



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA**

EDSON SCHROEDER

**A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL DO DESENVOLVIMENTO COMO
REFERENCIAL PARA ANÁLISE DE UM PROCESSO DE ENSINO: A
CONSTRUÇÃO DOS CONCEITOS CIENTÍFICOS EM AULAS DE
CIÊNCIAS NO ESTUDO DE SEXUALIDADE HUMANA**

FLORIANÓPOLIS
2008

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA

**A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL DO DESENVOLVIMENTO COMO
REFERENCIAL PARA ANÁLISE DE UM PROCESSO DE ENSINO: A
CONSTRUÇÃO DOS CONCEITOS CIENTÍFICOS EM AULAS DE
CIÊNCIAS NO ESTUDO DE SEXUALIDADE HUMANA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina sob a orientação da Professora Doutora SYLVIA REGINA PEDROSA MAESTRELLI e co-orientação da Professora Doutora NADIR FERRARI.

FLORIANÓPOLIS
2008



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA - CURSO DE DOUTORADO

**“A TEORIA HISTÓRICO - CULTURAL DO DESENVOLVIMENTO COMO
REFERENCIAL PARA ANÁLISE DE UM PROCESSO DE ENSINO: A
CONSTRUÇÃO DOS CONCEITOS CIENTÍFICOS EM AULAS DE CIÊNCIAS NO
ESTUDO DE SEXUALIDADE HUMANA”**

**Tese submetida ao Colegiado do Curso
de Doutorado em Educação Científica
e Tecnológica em cumprimento parcial
para a obtenção do título de Doutor em
Educação Científica e Tecnológica**

APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA em 04/04/2008

Dr^a. Sylvia Regina Pedrosa Maestrelli (CCB/UFSC - Orientadora)

Dr^a. Nadir Ferrari (CCB/UFSC – Co-orientadora)

Dr^a. Silvia Luzia Frateschi Trivelato (FE/USP - Examinadora)

Dr. Otávio Aloísio Maldaner (UNIJUI - Examinador)

Dra. Adriana Mohr (CED/UFSC – Examinadora)

Dr. Demétrio Delizoicov Neto (CED/UFSC - Examinador)

Dr^a. Nadir Castilho Delizoicov (CCEHL/UNOESC - Suplente)

Dr. Frederico Firmo de Souza Cruz (CFM/UFSC - Suplente)


Dr. José André Peres Angótti
Coordenador do PPGECT


Edson Schroeder

Florianópolis, Santa Catarina, abril de 2008

AGRADECIMENTOS

Este trabalho só foi possível porque muitas pessoas estenderam as mãos para mim. Pessoas que, de alguma forma, estiveram comigo durante os quatro anos em que cursei meu doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Portanto, nada mais justo, agora, do que apresentá-las para dizer ***muito obrigado!***

Às minhas orientadoras, professoras Sylvia Regina Pedrosa Maestrelli e Nadir Ferrari, competentes, carinhosas, exigentes. Com muita paciência, desempenharam um papel decisivo na minha Zona de Desenvolvimento Proximal.

Aos meus professores Arden Zylbersztajn, Demétrio Delizoicov, Frederico Firmo de Souza Cruz, José de Pinho Alves Filho, Nadir Ferrari, Terezinha de Fátima Pinheiro (*in memoriam*) e Walter Bazzo, que apontaram outros olhares sobre o ensino de Ciências e pelo necessário e intenso exercício de reflexão epistemológica.

Aos professores Otavio Aloisio Maldaner, Nadir Castilho Delizoicov e Frederico Firmo de Souza Cruz, participantes da minha banca de qualificação, pelas correções e sugestões que conduziram a importantes decisões sobre os encaminhamentos da tese.

Às minhas amigas Maristela e Tatiana, sempre muito próximas, tanto nos momentos mais tranquilos como naqueles mais difíceis. E, em seus nomes, aos demais colegas da turma: Awdry, Elza, Cirlei, Inês, Janecler, Leonir, Márcia, Rosimari, Tatiana G. e Wellington.

À professora da sétima série, profissional competente, dedicada, por ter aberto a mim as portas da sua sala de aula para que pudesse acompanhar muito de perto esta complexa história que chamamos de processo de ensino.

A todos os meninos e meninas, adolescentes da sétima série,

participantes mais importantes da minha pesquisa, que permitirar eu permanecesse, durante os cinco meses, em sua sala de aula.

Aos estudantes de outra sétima, que concordaram em responder o exercício de verificação dos conceitos para que eu pudesse avaliar este instrumento de coleta de informações.

À diretora da escola e sua auxiliar de direção, profissionais dedicadas, bem como à sua atuante equipe pedagógica por facilitarem imensamente o meu trabalho de coleta das informações, essenciais para o meu trabalho.

Ao meu amigo e professor Celso Menezes, coordenador de Ciências da Secretaria Municipal de Educação de Blumenau, que me auxiliou na importante etapa de identificação das escolas municipais, na facilitação e na apresentação da sua equipe de professores de Ciências.

À Ana Patricia, minha irmã do coração, que dedicou parte do seu tempo na tentativa de, seguidas vezes, organizar meus materiais de pesquisa, me auxiliando também na trabalhosa tarefa de transcrever, com grande paciência, as entrevistas feitas por mim.

Ao meu pai, Udo, que dezenas de vezes precisou interromper seu sono para me conduzir madrugadas adentro (muitas delas frias e chuvosas) até a rodoviária local para que eu pudesse embarcar e chegar a tempo às aulas ou reuniões que aconteciam logo no início da manhã.

À professora Marilene K. Schramm, diretora do Centro de Ciências da Educação, da Universidade Regional de Blumenau, pelo apoio e pelo carinho com que me recebeu no retorno às minhas atividades docentes.

A minha amiga, professora e chefe do Departamento de Educação, Maria Adélia Bento Schmitt, pelo apoio irrestrito. Também aos demais professores do Departamento de Educação que aprovaram minha dispensa integral para que eu pudesse voltar a estudar.

A Roberto Bernard Disse, diretor do Núcleo de Rádio e

Televisão da FURB, pelo apoio técnico e também pelo empréstimo da câmera que precisei empunhar durante os períodos de gravações das aulas.

A minha amiga e professora Zilair Schoepf, pela correção final do texto.

Meu agradecimento especial (in memoriam)

Uma vez li em algum lugar: “existem amigos que são mais queridos do que um irmão”: assim era meu amigo e professor David Hülse. Com sentimento de profunda amizade e saudade, pelo incentivo, pela paciência, pelo apoio incondicional.

*Para Caio Yuri,
meu pequeno colecionador de sementes.*

RESUMO

O objetivo central deste trabalho foi conhecer como um processo de ensino promove construções conceituais no estudo da Sexualidade Humana em uma situação que envolveu trinta e quatro estudantes adolescentes cursando a sétima série e sua professora de Ciências, numa escola pública de Blumenau. Com o olhar voltado para a Zona de Desenvolvimento Proximal dos estudantes, procurou-se relacionar três importantes parâmetros julgados essenciais para perceber e compreender, na dinâmica interativa das aulas, a emergência dos processos de significação: os conteúdos priorizados e ensinados pela professora, as interações discursivas que se estabeleceram no decorrer das aulas e os amplificadores culturais utilizados, tanto pela professora como pelos estudantes. O pensamento histórico-cultural de Lev Semyonovich Vygotsky foi o principal aporte teórico para o desenvolvimento das reflexões, evidenciando algumas premissas julgadas essenciais à compreensão das complexidades associadas à aprendizagem conceitual em sala de aula, como o reconhecimento de que os sujeitos modificam de forma ativa as forças ativas que os transformam. A análise microgenética foi a abordagem metodológica escolhida para estudar os mecanismos psicológicos associados à construção conceitual dos estudantes e evidenciar as inter-relações dos parâmetros e os movimentos de construção conceitual sob supervisão do trabalho docente. Esta concepção genética origina-se nas proposições de Vygotsky a respeito do funcionamento humano cujas orientações metodológicas incluem e valorizam as análises minuciosas de processos de forma a caracterizar sua gênese social e as transformações do curso de eventos. O processo de ensino analisado mostrou não se tratar de um movimento simples. Na apropriação dos conhecimentos sobre sexualidade humana, os estudantes, nas atividades em equipes, por exemplo, foram levados a pensar, analisar, planejar, organizar, sintetizar, enfim, desempenharam um papel mais ativo neste processo de apropriação, com o apoio da professora, que continuamente dirigia a atenção de todos para o conhecimento socialmente organizado e aceito, o que mostrou o importante papel do ensino e sua relação entre desenvolvimento e aprendizagem. No decorrer das aulas, percebeu-se que muitos estudantes conseguiram estabelecer, de maneira muito satisfatória, uma unidade entre a linguagem, pensamento e ação, fato que possibilitou, desta forma, a utilização dos conceitos como instrumentos de operações qualitativamente superiores. Isto se tornou evidente, por exemplo, quando os estudantes apresentavam suas argumentações baseadas em algum conhecimento científico já estudado, buscavam utilizar uma linguagem mais adequada à situação, incluindo-se as elaborações escritas, utilizavam corretamente instrumentos, entre outras ações. Os conceitos científicos adquirem uma influência significativa na construção da subjetividade quando deixam de ser objetos distantes e estranhos e se transformam em instrumentos do pensamento sobre o mundo objetivo destes estudantes.

Palavras-chave: Vygotsky, ZDP, construção de conceitos, sexualidade humana, ensino de Ciências, Educação e Saúde.

ABSTRACT

The central objective of this work was to investigate how process of education promotes conceptual constructions in the study of human sexuality. The study involved thirty-four adolescent students attending the seventh grade and their teacher of science in a public school of Blumenau. Focusing on to the zone of proximal development (ZDP) of the students, this study attempted to link three important parameters judged to be essential to the perception and comprehension of the emergence of the processes of meaning within the dynamics of interactive lessons: the content prioritized and taught by the teacher, the discursive interactions established during the classes, and the cultural amplifiers used by both the teacher and the students. The historical and cultural thought of Semyonovich Lev Vygotsky was the main contribution to the development of theoretical considerations, highlighting the assumptions deemed essential for the understanding of the complexities associated with conceptual learning in the classroom, e.g. the recognition that the subject changes, in an active way, the very forces that are responsible for transforming her. The methodology of microgenetic analysis was chosen to elucidate the psychological mechanisms associated with the conceptual construction of the students and to highlight the inter-relationship of the parameters and the movements of conceptual construction through supervision of the teaching work. This genetic conception arises from the propositions of Vygotsky regarding human functioning, and his methodological guidelines include and valorize detailed analyses of the processes in order to characterize their social genesis and change of the course of events. The analysis of the process of teaching revealed that this was far from being a simple movement. In the acquisition of knowledge about human sexuality, the students in team activities for example were led to think, analyze, plan, organize and synthesize, and to play a more active role in this process of empowerment, with the support of the teacher who continually directed the attention of all towards socially accepted and organized knowledge, demonstrating the important role of education and the relationship between development and learning. During the classes, it was noted that many of the students were able to establish, in a very satisfactory manner, a unification of language, thought and action, a fact that permitted the use of concepts such as operational instruments which were qualitatively superior. This became evident, for example, when students presented their arguments based on any previously studied scientific knowledge, seeking to use a language that was more appropriate to the situation, including written elaborations, properly chosen instruments, etc. Scientific concepts thus acquire a significant influence on the construction of subjectivity when they cease to be distant and strange objects and are transformed into instruments of thought about the objective world of these students.

Keywords: Vygotsky, ZDP, construction of concepts, human sexuality, education, Science, education and health

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: *Lev Semyonovich Vygotsky* **54**

Figura 2: *Imagens de Gomel, cidade onde Vygotsky morou e desenvolveu parte dos seus trabalhos* **56**

Figura 3: *Os estágios de desenvolvimento intelectual que emergem da ZDP* **69**

Figura 4: *A construção conceitual a partir das idéias de Vygotsky* **83**

Figura 5: *O conteúdo Sexualidade Humana e seus desdobramentos em sala de aula* **100**

Figura 6: *Os conteúdos da ciência utilizados para a compreensão dos métodos anticoncepcionais e planejamento familiar* **101**

Figura 7: *Os conteúdos da ciência utilizados para a compreensão dos fenômenos associados à reprodução humana* **102**

Figura 8: *Os conteúdos da ciência necessários para se conhecer os tipos de DST, suas características e formas de prevenção, de acordo com a professora* **103**

Figura 9: *A escola* **123**

Figura 10: *O processo de desenvolvimento histórico das aulas* **193**

Figura 11: *Painel elaborado por uma das equipes de trabalho* **207**

Figura 12: Nos painéis a imagem das mulheres mais jovens predomina
208

Figura 13: Os cartazes apresentados pela professora **210**

Figura 14: Os painéis da sétima série foram mostrados para toda a
escola **212**

Figura 15: O primeiro painel mostrado à classe, após as exibições dos
vídeos **234**

Figura 16: O painel apresentado pela quarta equipe de trabalho **235**

Figura 17: Um dos painéis apresentados pela equipe **248**

Figura 18: Os painéis utilizados pelas equipes durante as apresentações
e que foram expostos no mural da sala de aula **254**

Figura 19: Material informativo (mostrando ambos os lados) da equipe
de Denise **255**

Figura 20: Material informativo (mostrando ambos os lados) da equipe
de Ana Cristina **256**

Figura 21: Material informativo entregue à classe durante a
apresentação da equipe de Valmir **257**

Figura 22: A dinâmica dos relacionamentos - versão I **259**

Figura 23: Material de divulgação do longa metragem **273**

Figura 24: O processo de ensino e suas três importantes dimensões **282**

Figura 25: *A construção conceitual e seus elementos no processo de ensino, tendo-se como referência a ZDP 302*

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: *Parâmetros norteadores para a análise do processo de ensino*
99

Quadro 2: *Critérios utilizados para caracterizar a ZDP, a partir dos parâmetros norteadores de análise* **110**

Quadro 3: *Síntese dos conceitos espontâneos dos estudantes associados ao tema Sexualidade Humana* **145**

Quadro 4 *Síntese dos conceitos espontâneos dos estudantes associados ao tema DST, identificados na primeira e na segunda etapa do exercício preliminar* **146**

Quadro 5: *Ações da professora que caracterizaram a ZDP da sétima série* **176**

Quadro 6: *Síntese das atividades realizadas a partir do tema Sexualidade Humana* **179**

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO: BREVE RELATO SOBRE A CONSTRUÇÃO DO MEU PROJETO EDUCATIVO, COMO PROFESSOR DE CIÊNCIAS 18

1. INTRODUÇÃO 24

1.1 Ensino de Ciências, conceitos científicos e desenvolvimento intelectual: as preocupações e insatisfações que inspiraram a pesquisa **25**

1.2 Ensino de Ciências e a teoria histórico-cultural do desenvolvimento: as opções teóricas da pesquisa **27**

1.3 A sexualidade humana como objeto de estudo nas aulas de Ciências **31**

1.4 A análise de um processo de ensino desenvolvido a partir do tema sexualidade humana: apresentando a pesquisa e suas questões de investigação **35**

1.5 A prática que conhecemos e o ensino de Ciências que desejamos: ensinar e aprender Ciências para quê? **38**

2. A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL DE LEV SEMIONOVICH VYGOTSKY E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO 46

2.1 Introdução ao pensamento de Vygotsky **47**

2.2 Breve revisão biográfica **53**

2.3 A constituição do sujeito em Vygotsky: os conceitos de internalização e auto-regulação **60**

2.4 O conceito de ZDP como uma zona de construção do conhecimento **66**

2.5 Conceitos espontâneos e conceitos científicos: o processo da construção conceitual numa perspectiva vygotskyana **72**

3. O PROCESSO DE ENSINO E AS CONSTRUÇÕES CONCEITUAIS NO ESTUDO DA SEXUALIDADE HUMANA: OPÇÕES METODOLÓGICAS 90

3.1 O cotidiano escolar e a análise microgenética: o olhar voltado para as aulas de Ciências **91**

3.2 Estrutura para a análise do processo de ensino **98**

3.2.1 Os conteúdos da ciência **99**

3.2.2 Os artefatos culturais **105**

3.2.3 As interações discursivas **106**

3.3 Os instrumentos utilizados para se conhecer alguns conceitos espontâneos sobre sexualidade humana **111**

4. O PROCESSO DE ENSINO E AS CONSTRUÇÕES CONCEITUAIS NO ESTUDO DA SEXUALIDADE HUMANA: PERSONAGENS E DEMAIS CONTEXTOS DA PESQUISA 119

4.1 Caracterizando os diferentes cenários da investigação e seus personagens: a escola, a sala de aula, os estudantes da sétima série e a professora de Ciências, responsável pelo processo de ensino **120**

4.1.1 O grande e o pequeno cenário da investigação **120**

4.1.2 A escolha da professora de Ciências e da classe de sétima série e as solicitações de autorização para a pesquisa **130**

4.1.3 Personagens da investigação: os estudantes centes da sétima série **133**

4.1.4 Personagens da investigação: a professora de Ciências **137**

4.2 Os conceitos espontâneos dos estudantes associados ao tema Sexualidade Humana e às DST **142**

5. OS PROCESSOS INTERATIVOS DEDICADOS AO ESTUDO DA SECUALIDADE HUMANA: À PROCURA DOS INDÍCIOS DE CONSTRUÇÃO CONCEITUAL PELOS ESTUDANTES EM SALA DE AULA 163

5.1 Algumas ponderações preliminares **164**

5.2 A atividade docente e a ZDP: percepções a respeito do processo de ensino investigado **168**

- 5.2.1 A atividade docente e a ZDP: os conteúdos da ciência a respeito do processo de ensino investigado **179**
- 5.2.2 A atividade docente e a ZDP: as interações discursivas **185**
- 5.2.3 A atividade docente e a ZDP: os amplificadores culturais **189**
- 5.3 Contexto interativo I: introduzindo o tema Sexualidade Humana – como tudo começou **194**
 - 5.3.1 A etapa de apresentação dos cartazes: os estudantes compartilham suas percepções sobre sexualidade **199**
 - 5.3.2 O conceito científico de sexualidade apresentado pela professora **208**
- 5.4 Contexto interativo II: o estudo dos aspectos biológicos da reprodução humana **218**
 - 5.4.1 Fragmento I: introdução aos aspectos biológicos da reprodução humana **219**
 - 5.4.2 Fragmento II: as transformações nas meninas e nos meninos **223**
 - 5.4.3 Fragmento III: a “dinâmica da batata quente” **227**
- 5.5 Contexto interativo III: o planejamento familiar e os métodos anticoncepcionais – reflexões preliminares **230**
 - 5.5.1 Fragmento IV: os vídeos e as reflexões sobre sexualidade **231**
 - 5.5.2 Fragmento V: a atividade escrita individual **238**
 - 5.5.3 Fragmento VI: o planejamento familiar e os métodos anticoncepcionais **241**
 - 5.5.4 Fragmento VII: métodos anticoncepcionais – o trabalho em equipes e as apresentações **245**
- 5.6 Contexto interativo VIII: DST **258**
 - 5.6.1 Fragmento IX: a “dinâmica dos relacionamentos” – versão I **263**
 - 5.6.2 Fragmento X: a exibição do longa metragem “Houve

uma vez dois verões” e a “dinâmica dos relacionamentos”
(versão II) – finalizando um processo de ensino **271**

5.7 As relações entre conhecimento ↔ professor ↔ estudante na
ZDP e o processo de construção dos conceitos científicos no estudo
da sexualidade humana **279**

5.8 Conceitos espontâneos e conceitos científicos: algumas
elaborações após o processo de ensino e reflexões a respeito da
aprendizagem de conceitos científicos relacionados ao estudo da
sexualidade humana **284**

5.9 A construção conceitual nas aulas de Ciências e sua dinâmica
na ZDP da classe **300**

5.10 Problematizando alguns aspectos relacionados à ZDP **307**

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 311

REFERÊNCIAS 322

BIBLIOGRAFIAS CONSULTADAS 331

ANEXOS 336

APRESENTAÇÃO:

BREVE RELATO SOBRE A CONSTRUÇÃO DO MEU PROJETO EDUCATIVO, COMO PROFESSOR DE CIÊNCIAS

“Os simples têm alguma coisa a mais que os doutores, que costumam se perder na busca de leis muito gerais: têm intuição do individual. Mas essa intuição, por si só, não é suficiente. Os simples descobrem sua verdade, talvez mais certa que a dos doutores da igreja, mas, depois, dissipam-na em atos impulsivos. O que fazer? Dar-lhes a ciência? Seria fácil demais ou muito difícil. Além disso, qual ciência?”

Umberto Eco, “O nome da rosa”, 1980

Iniciei minhas atividades docentes no ensino fundamental de quinta a oitava série em uma escola pública de zona rural quando ainda era acadêmico do curso de Ciências Biológicas. Ao refletir sobre meu trabalho como professor de Ciências, sempre levantei algumas questões que tenho tentado responder durante os anos de minha prática docente: como desenvolver um ensino que realmente contribuísse para o desenvolvimento intelectual daqueles que a mim foram confiados? Ao professor de Ciências, numa visão simplista, caberia a função de transmissão dos conhecimentos científicos (na verdade, informações). Muito cedo, percebi que a simples transmissão das informações científicas era algo próximo ao inútil e pouco contribuía com meus propósitos de dar oportunidades para os estudantes obterem uma compreensão mais profunda da vida e suas fascinantes manifestações. Desde o início, já defendia um ensino que oferecesse uma visão científica do mundo e criasse oportunidades para o estudante pensar sobre suas idéias bem como sobre as de outras pessoas.

Outro desafio estava em fazer meus estudantes perceberem a rede de conexões entre os conhecimentos desenvolvidos em sala de aula – infelizmente, nossas escolas ainda se organizam num contexto de fragmentações. O ensino de Ciências, muitas vezes, não passa de uma seqüência de assuntos desconexos entre si e com outras áreas do conhecimento.

Entretanto, outras inquietações também estavam presentes, entre elas, a de criar oportunidades para que meus estudantes adquirissem um senso de responsabilidade na ecologia global, incluindo a espécie humana e todos os outros seres vivos do planeta. Além disso, desenvolver uma consciência ética que permitisse a compreensão do significado da vida através de experiências que fossem ricas e educativas. Mas para que isso se tornasse real, necessitava abandonar uma prática linear e livresca (no sentido de utilizar exclusivamente um livro didático).

Aos poucos, fui somando propostas que contemplavam uma participação mais efetiva dos meus estudantes. Propostas como as saídas

a campo, a elaboração de projetos de iniciação científica, as leituras em suas diferentes manifestações, a construção textual. Minha preocupação, sempre presente, era a de proporcionar a todos a oportunidade para que se sentissem co-autores na construção do conhecimento. Queria que me percebessem como um orientador, apontando diferentes possibilidades nesta caminhada.

Um dos desafios que trouxe para minhas aulas foi o de construir, artesanalmente, junto com os estudantes, um livro que pudesse contar nossas vivências, transformando-se num instrumento de divulgação das idéias e percepções. Em sua essência, o livro da turma era uma coletânea dos trabalhos realizados pelos estudantes, de forma individual ou coletiva. Em sua maior parte, o livro constituía-se de registros escritos, fotografias e desenhos organizados em diferentes momentos das aulas de Ciências. Com o passar do tempo, o livro acabou adquirindo outra dimensão: um incentivo à escrita, pois era um canal que permitia o intercâmbio de idéias, emoções, a oportunidade de mostrar a experiência de conhecer sobre as coisas. Ajudar a construí-lo, dele fazendo parte como autor, acredito, transformava uma percepção sobre o livro como algo que vem de fora para dentro da escola, escrito por alguém não conhecido, mas supostamente autorizado e mais capacitado a fazê-lo. Grande parte destes registros, genuínos documentos de uma história vivida, acabavam fazendo parte do livro da turma, construídos pelos seus jovens autores e artistas, observadores, correspondentes, investigadores e poetas. Eram pequenas as construções, contudo, agora compreendo que se tratava de pequenas revoluções (não seriam grandes?).

Esta tese, em parte, trata sobre isto: a minha constante inquietação e a pretensão de conhecer, de forma mais aprofundada, como os estudantes constroem seus conhecimentos e o papel fundamental do professor nessa caminhada. Os conceitos científicos adquirem uma influência significativa na construção da subjetividade e podem deixar de ser distantes e estranhos e se transformar em instrumentos do

pensamento sobre o mundo objetivo desses estudantes. Sabemos que isto é possível. Mas como fazê-lo?

Meu interesse pelo pensamento de Vygotsky, na verdade, iniciou bem cedo, quando ainda era professor de Ciências no ensino fundamental. Foi quando tive meu primeiro contato com sua escola, ao ler “A formação social da mente”. Logo depois adquiri e fiz a leitura da obra “Vygotsky: uma síntese” de René van der Veer e Jaan Valsiner, na tentativa de melhor compreender a minha primeira leitura. A partir daí, creio, uma semente estaria sendo plantada. Mas somente no decorrer da minha trajetória docente, já trabalhando na universidade, como professor e pesquisador, gradativamente, fui ampliando meus conhecimentos sobre Vygotsky, processo que culminou com a possibilidade de cursar o doutorado em Educação Científica e Tecnológica, e que permitiu um aprofundamento das questões relativas ao ensino de Ciências, bem como uma compreensão muito mais apurada dos temas aqui levantados e a conseqüente reflexão sobre as minhas atividades como professor formador e pesquisador.

Espero, sinceramente, que todas as questões e reflexões, por mim concebidas nesta tese, possam trazer contribuições para os professores de Ciências e ajudá-los na construção dos seus projetos educativos.

A tese possui a seguinte organização:

1. INTRODUÇÃO: neste capítulo inicial, apresentarei as minhas insatisfações relacionadas ao ensino de Ciências e o desejo de desenvolver reflexões mais aprofundadas a respeito da educação científica, especificamente sobre os processos de construção dos conceitos científicos e sua contribuição para o desenvolvimento intelectual dos estudantes. Justifico minha opção pela teoria histórico-cultural do desenvolvimento como o principal aporte teórico, na tentativa de compreender os processos de construção conceitual dos estudantes que participaram da investigação. Apresento, também, a pesquisa, suas questões e objetivos,

contextualizando a prática que conhecemos e o ensino de Ciências que desejaríamos desenvolver em nossas escolas.

2. A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL DE LEV SEMYONOVICH VYGOTSKY E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO: preocupado em conhecer, de forma mais aprofundada, as contribuições de Vygotsky, realizei um estudo de uma pequena parte da sua vastíssima obra, bem como as obras de teóricos e pesquisadores que dedicaram esforços para a melhor compreensão da teoria histórico-cultural. O desafio da complexidade desse trabalho foi um significativo agente motivador na minha busca por respostas às questões que ainda fazemos quando pensamos a educação científica dos nossos estudantes. Certamente, a teoria histórico-cultural, como aporte teórico, apresenta muitos elementos que redirecionam nosso olhar sobre o ensino de Ciências e suas questões mais imediatas. Neste capítulo, apresentarei as premissas desse pensamento teórico e sua contribuição para o entendimento da aprendizagem conceitual, explicitando, entre outras importantes contribuições, a concepção de sujeito, o conceito de internalização e autorregulação e a caracterização da Zona de Desenvolvimento Proximal, como uma zona de construção do conhecimento. Além disto, apresento a perspectiva vygotskyana de conceito espontâneo e das suas inter-relações com os conceitos científicos.

3. O PROCESSO DE ENSINO E AS CONSTRUÇÕES CONCEITUAIS NO ESTUDO DA SEXUALIDADE HUMANA: OPÇÕES METODOLÓGICAS: nesta parte, apresento e delinheiro a pesquisa, além dos instrumentos utilizados para a coleta dos dados. Também caracterizo a análise microgenética como a abordagem metodológica utilizada por mim para a análise dos processos que aconteceram no decorrer das aulas de Ciências, num tempo determinado. Neste contexto, apresento a estrutura para a análise das aulas a partir de três parâmetros norteadores por mim definidos: os conteúdos da ciência, os amplificadores culturais e as interações discursivas.

4. O PROCESSO DE ENSINO E AS CONSTRUÇÕES CONCEITUAIS NO ESTUDO DA SEXUALIDADE HUMANA: CONTEXTOS DA PESQUISA: neste capítulo caracterizo aspectos importantes como a escola, a sala de aula e os sujeitos da minha investigação: os estudantes adolescentes da sétima série e a professora responsável pelo processo de ensino. Finalizo este capítulo apresentando e analisando alguns conceitos espontâneos que os estudantes possuíam, associados ao tema sexualidade humana.

5. OS PROCESSOS INTERATIVOS DEDICADOS AO ESTUDO DA SEXUALIDADE HUMANA: À PROCURA DOS INDÍCIOS DA CONSTRUÇÃO CONCEITUAL PELOS ESTUDANTES: aqui apresento e analiso partes do conjunto de aulas de Ciências dedicadas ao estudo da sexualidade humana, a partir de quatro momentos desse processo histórico: a introdução ao tema, o estudo dos aspectos biológicos da reprodução, o planejamento familiar - métodos anticoncepcionais e as doenças sexualmente transmissíveis. Na dinâmica das construções conceituais pela Zona de Desenvolvimento Proximal da classe, utilizando-me da análise microgenética, busco compreender como os estudantes se apropriaram dos conhecimentos científicos, o que os movimentou e o papel da professora neste processo. Finalmente, apresento alguns conceitos já construídos, para discutir como estão organizados, oito meses após o estudo do tema, quando cursavam a oitava série.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

REFERÊNCIAS e BIBLIOGRAFIAS CONSULTADAS

ANEXOS

1

INTRODUÇÃO

“Somos os fabricantes de mundos e os tecelões de palavras. Isto é o que nos faz inteligentes e burros; morais e imorais; tolerantes e fanáticos. Isto é o que nos torna humanos. Será possível transmitir esta narrativa a nossos jovens na escola, levá-los a investigar como promovemos nossa humanidade controlando os códigos com que abordamos o mundo, levá-los a aprender o que acontece quando perdemos o controle de nossas próprias invenções? Talvez esta seja a maior história ainda não contada. Na escola.”

Neil Postman

1.1 Ensino de Ciências, conceitos científicos e desenvolvimento intelectual: as preocupações e insatisfações que inspiraram a pesquisa

Como ex-professor de Ciências do Ensino Fundamental em duas escolas públicas e como professor da disciplina Prática de Ensino de Ciências nos cursos de Ciências Biológicas e Pedagogia, algumas insatisfações surgiram na minha trajetória profissional – e que considereei como elementos inspiradores e desafiadores para a organização desta investigação.

Minha primeira insatisfação está relacionada com a questão relativa aos conhecimentos que ensinamos nas aulas de Ciências e os reflexos que estes conhecimentos têm sobre o desenvolvimento intelectual dos estudantes. Se tivermos como princípio a idéia de que os conhecimentos escolares, com seus conceitos científicos subjacentes, devem auxiliar os estudantes na sua compreensão e participação consciente no mundo, então, intriga-me o fato de que adolescentes e adultos escolarizados não conseguem utilizar adequadamente estes conhecimentos em suas interlocuções com a sua realidade. Por alguma razão, não se transformam em instrumentos do pensamento que permitam às pessoas pensar criticamente sobre os seus problemas e suas atitudes.

Por sua vez, as escolas, como instituições destinadas à disseminação do patrimônio científico e cultural, acabam fracassando em algumas das suas missões: os saberes acabam tendo pequeno impacto na mente dos estudantes e estes, por sua vez, pouco vivenciam os processos de construção do conhecimento. Isto acaba por transformar a escola, do ponto de vista dos estudantes, num lugar desinteressante e nada motivador. Esta é a minha segunda insatisfação.

Entretanto, a sala de aula continua sendo um espaço privilegiado de interações entre os sujeitos e o conhecimento. O problema, insisto, encontra-se no fato de que uma grande parte dos conhecimentos

ensinados nas aulas de Ciências carece de significados para os estudantes e, arrisco, até mesmo para os professores. Percebo que a transformação dos saberes ensinados em instrumentos do pensamento para os estudantes é um grande desafio a todos os envolvidos nos processos de ensino. Não poderia deixar de mencionar a minha preocupação, também, com a formação profissional desses professores, particularmente os que ensinam Ciências, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio. Reconheço que a escola, como um todo, tem se preocupado e se empenhado na educação científica dos seus estudantes; no entanto, questiono a capacidade de muitos deles, muitas vezes, em pensar a sua realidade baseados em parâmetros científicos.

Apesar das muitas insatisfações e preocupações que cercam a educação, a escola e o ensino de Ciências em particular, é preciso ressaltar que, mesmo diante das adversidades, o meu otimismo e o desejo de refletir de forma mais aprofundada sobre a educação científica e sua contribuição na formação dos estudantes foram determinantes para a realização desta investigação. Está claro, para mim, que o compromisso dos professores de Ciências continua sendo a disseminação do conhecimento científico - não qualquer conhecimento, mas sim aquele que possibilite aos estudantes uma compreensão mais apurada e crítica da realidade que o cerca, dos seus desafios, limites e necessidades.

O bom ensino de Ciências deve desenvolver nos estudantes a capacidade de articular conteúdo e pensamento de tal forma que o conteúdo se transforme em instrumento do pensamento, ampliando nestes a capacidade de perceber mais criticamente a realidade que, na maioria das vezes, demanda mudanças. Neste sentido, a educação científica exerce um papel particularmente importante na inserção dos sujeitos em sua coletividade.

Além disso, entendo que o ensino de Ciências deve contribuir também para a transformação dos conceitos espontâneos (conceito

construído pelo sujeito¹ de forma assistemática e não-consciente) que compõem o conjunto de teorias individuais que os estudantes trazem consigo, fruto da sua história de vida cotidiana, obtida, em grande parte, fora do contexto escolar. Segundo Vygotsky (1993; 2005), o sujeito, ao agir de acordo com seus conceitos espontâneos, não está consciente deles, uma vez que a atenção está sempre voltada para o objeto a que o conceito se refere e não ao próprio ato de pensamento. O que se pretende é aproximá-los de forma gradativa à trama conceitual e metodológica que forma os conhecimentos científicos sistematizados. Neste sentido, a educação científica conduz os estudantes a melhor compreender e situar-se em um mundo que se transforma continuamente. O domínio conceitual científico pelos estudantes é uma tarefa da escola e exige desta uma constante inquietação no que se refere aos processos de ensino que efetivamente desenvolvem sua intelectualidade. Sforni expande esta constatação:

O acesso ao ensino não é apenas direito do cidadão, ou apenas necessário à formação para o trabalho; [...]; mas é condição para a aquisição de instrumentos cognitivos que permitam o trânsito consciente no interior da sociedade em que está inserido, é o meio de se adquirir competência no uso de signos, códigos e instrumentos desenvolvidos socialmente. Por ser humano, somente por ser humano, cada indivíduo, estando em uma sociedade letrada, deve ter acesso a essa cultura (2004, p. 23-24).

1.2 Ensino de Ciências e a teoria histórico-cultural do desenvolvimento: as opções teóricas da pesquisa

Buscando o pensamento de Vygotsky como o principal aporte teórico para as minhas reflexões a respeito do ensino de Ciências, coloco em evidência algumas premissas que, no meu julgamento, foram essenciais para compreendermos melhor a complexidade associada à aprendizagem conceitual em sala de aula.

A teoria histórico-cultural tenta explicar a aprendizagem e o desenvolvimento como fenômenos humanos mediados semioticamente,

¹ Com Vygotsky, refiro-me ao sujeito cognitivo, não acabado, construído historicamente nas relações sociais, semiótico e cultural.

com ênfase particular para a palavra. Minha opção pela teoria histórico-cultural reside no fato desta compartilhar premissas que considero essenciais, como o reconhecimento de que os sujeitos modificam ativamente as forças ativas que os transformam. A teoria desenvolvida por Vygotsky defende que o desenvolvimento humano se dá na relação sujeito ↔ natureza, mas com a emergência da consciência, um fenômeno que caracteriza o humano e que é social e cultural. Ao fazer parte da natureza, age sobre ela e a transforma em objeto da sua ação – é ao mesmo tempo autor e protagonista da sua história.

O desenvolvimento dos processos mentais superiores, portanto, não resulta somente dos processos de maturação biológica, determinada por leis naturais, mas sim, do compartilhamento de consciências, determinado por leis históricas - uma relação dialética que não é direta, mas sempre mediada simbolicamente, conceito fundamental para a tese vygotskyana. A teoria histórico-cultural, portanto, põe em evidência os processos mediados em determinado contexto, permitindo aos sujeitos agir sobre os fatores sociais, culturais e históricos, bem como sofrer a ação destes, sem o rompimento entre a dimensão biológica e a simbólica que os constituem.

Vygotsky entende que o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores² do estudante deve ser observado de forma prospectiva, isto é, devemos focar nossa atenção sobre os conceitos que ainda precisam ser dominados na sua trajetória acadêmica. A partir deste postulado, emerge o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que carrega, em sua essência, a idéia das transformações que acontecem por meio da ação intencional do professor, promovendo progressos que não aconteceriam de maneira espontânea. No entanto, Vygotsky (1993) nos lembra que não é qualquer ensino que promove o desenvolvimento intelectual dos estudantes, mas sim, aquele que se adianta ao seu desenvolvimento. Na ZDP vamos identificar os sistemas partilhados de

² No desenvolvimento das minhas argumentações utilizei o termo **desenvolvimento intelectual** com o mesmo sentido atribuído por Vygotsky ao termo **desenvolvimento das funções mentais superiores**.

consciência, que são construídos culturalmente e passam por contínuas transformações (DEL RIO; ALVAREZ, 1998).

O segundo postulado refere-se à idéia defendida por Vygotsky a respeito do papel que a aprendizagem exerce sobre os processos de desenvolvimento intelectual do estudante, conferindo à escola uma importante função na formação dos sujeitos. Vygotsky argumenta, também, que este desenvolvimento se dá por processos em que a cultura é internalizada, num movimento que se dá de fora para dentro, ou seja, parte do plano das interações sociais - interpéssico, passando para um plano psicológico individual - intrapéssico. Na verdade, Vygotsky sempre esteve preocupado com a dimensão metacognitiva da aprendizagem, isto é, o domínio das operações intelectuais necessárias à utilização dos conceitos como instrumentos para a interlocução com a realidade, a partir de uma arquitetura conceitual já construída.

Outro importante postulado valoriza as ações mediadoras do professor nos processos de ensino, as quais promovem o movimento que se dá do plano interpéssico em direção ao plano intrapéssico. Neste sentido, as intervenções deliberadas do professor são muito importantes para o desencadeamento de processos que poderão determinar o desenvolvimento intelectual dos seus estudantes, a partir da aprendizagem dos conteúdos escolares, ou, mais especificamente, dos conceitos científicos.

A presente investigação teve como área de abrangência o ensino de Ciências, com enfoque central nos processos de construção dos conceitos científicos. Entendo que um ensino de Ciências que prioriza unicamente a transmissão de um corpo de informações e a sua recepção passiva pelos estudantes pouco contribui para a sua educação científica. Por tratar das questões relativas à aprendizagem e aos processos de ensino que acontecem em sala de aula, meu trabalho de pesquisa transitará pelos campos da psicologia e da didática, aspirando obter os subsídios teóricos que possam auxiliar a compreensão das ações

pedagógicas adequadamente organizadas para o desencadeamento da construção dos conceitos científicos pelos estudantes.

Ao tratarmos das questões específicas a respeito das complexidades da aprendizagem, não podemos, de forma alguma, reduzi-la a um fenômeno isolado: como já argumentei, a aprendizagem não acontece somente nas interações do indivíduo com o seu meio físico, mas, principalmente, por meio das interações sociais: alguém que aprende pressupõe alguém que ensina e é a escola o espaço socialmente organizado para a disseminação dos conhecimentos científicos. Kozulin (apud DANIELS, 2003) caracteriza a natureza histórica da experiência humana como uma possível geradora de consciência: “*os seres humanos fazem amplo uso da hereditariedade não-biológica transmitindo conhecimento, experiências e ferramentas simbólicas de geração em geração*” (p. 37). Estes procedimentos, gradativamente, se transformam em procedimentos intersíquicos adquiridos, mas impregnados de tradições sociais, históricas e culturais (HEDEGAARD, 2002). Portanto, na busca de uma melhor compreensão da psique humana é preciso analisá-la como fenômeno social e histórico.

Na escola encontraremos o professor que muitas vezes não está preparado para mediar às relações dos estudantes com o patrimônio cultural historicamente construído, fato que lhe confere uma visível responsabilidade social. O trabalho do professor é um trabalho complexo, pois necessita conhecer as dinâmicas psicológicas, sociais e biológicas nas quais os estudantes estão inseridos e as possíveis mediações que os conduzem a novos patamares de aprendizagem conceitual. Além disto, o professor também precisa explicitar claramente suas teorias sobre o que, como e por que ensina - questões que, certamente, exercem influências nas decisões que toma (ou deixa de tomar) sobre o ensino que faz em sala de aula.

1.3 A sexualidade humana como objeto de estudo nas aulas de Ciências

A sexualidade, na história da humanidade, sempre foi objeto de curiosidade e interesse. Se remontarmos à arte, por exemplo, sobretudo a pré-histórica, encontraremos as evidências da atenção de nossos ancestrais pelo assunto, uma vez que o corpo humano era retratado com ênfase nos órgãos genitais. Possuímos, evidentemente, nas representações que construímos com o correr da evolução, um conhecimento primitivo e oculto e que foi fortemente influenciado por fatores psicológicos e sociais. De certa maneira, a sexualidade permeia as manifestações humanas, desde que nascemos até a nossa morte. No decorrer da história, a enorme repressão religiosa e cultural levou ao surgimento de concepções que passaram a fazer parte das representações dos indivíduos, mais tarde recebendo a influência de mídias como o cinema, o rádio e a televisão, que reduziram a sexualidade humana a objeto comercial. Evidentemente, são fatos que contribuíram para a construção de representações muito equivocadas sobre o assunto.

A inclusão oficial dos temas relacionados à sexualidade humana nos currículos escolares é o resultado de discussões que ultrapassam décadas na história da educação brasileira. Não obstante a natureza polêmica dos temas, sua inclusão deve-se, principalmente, aos grandes desafios e transformações que o rápido desenvolvimento científico, tecnológico e cultural trouxe às sociedades. No campo da sexualidade humana, as transformações foram acompanhadas de um aumento exponencial de problemas graves, relacionados direta ou indiretamente a ela, como a gravidez precoce e indesejada, a disseminação das doenças sexualmente transmissíveis (DST), o uso das drogas, a prostituição infantil e a violência de gênero, para mencionar apenas alguns deles.

A preocupante realidade a que nossos adolescentes estão sujeitos levou os professores, autoridades educacionais, médicos, psicólogos, pais e os próprios estudantes à discussão sobre a necessidade

de se desenvolver o estudo mais aprofundado da sexualidade humana e suas questões em sala de aula. Segundo informações da Organização Mundial de Saúde³, estima-se que ocorram, no mundo, cerca de 340 milhões de casos de doenças sexualmente transmissíveis por ano, não incluindo o herpes genital e o HPV (Vírus do Papiloma Humano). No Brasil, por exemplo, no ano de 2003 foram registrados 843.300 casos de sífilis, 775.180 casos de gonorréia, 1.500.490 casos de linfogranuloma venéreo (clamídia), 89.110 casos de herpes genital e 137.080 casos de HPV. No ano de 1994, na cidade do Cairo, organizada pelas Nações Unidas, aconteceu a “Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento”, evento que contou com a participação de 179 países, incluindo o Brasil, que culminou na elaboração do Relatório da Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento, incluindo os fatores populacionais nas estratégias de desenvolvimento. Neste documento, mais especificamente nos capítulos que tratam sobre os direitos reprodutivos, saúde reprodutiva e educação, encontramos as ações referentes às políticas públicas, que devem assegurar que as mulheres e homens tenham acesso à informação, à educação e aos serviços necessários à boa saúde sexual, para que possam exercer seus direitos e responsabilidades reprodutivas.

Sobressai, ainda, neste contexto, o grande interesse e o caráter de urgência, por parte dos adolescentes, pelas questões relacionadas à sexualidade, uma vez que são sujeitos de profundas transformações biológicas e psicológicas que, evidentemente, não podem ser desconsideradas pela escola, uma vez que a sexualidade forma uma complexa intersecção entre natureza e cultura.

Em sua obra “*Psicologia Pedagógica*” (2003a; 2004) Vygotsky aprofundou, do ponto de vista psicopedagógico, diversas questões relacionadas à sexualidade humana e o papel do ensino escolar frente a estas questões. Sua preocupação centrava-se numa educação sexual em que o sujeito tivesse controle sobre o instinto sexual partindo de

³De acordo com dados fornecidos pelo Ministério da Saúde em <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/>

orientações que fossem corretas. Insistiu enfaticamente no conhecimento científico para que os possíveis conflitos e a consciência angustiante da culpa pudessem ser vencidos. Sugeriu que a educação formal criasse um clima sistemático de trabalho que fosse ao encontro dos interesses vitais das crianças e dos adolescentes.

*É necessário vencer a cegueira do instinto, introduzi-lo no campo geral da consciência, vinculá-lo a todo o resto do comportamento e ligá-lo ao fim e à função a que está destinado. Aqui vem sendo proposta há muito tempo a ilustração sexual como principal medida educativa. Entendemos por ilustração sexual **levar ao conhecimento das crianças da idade mais tenra a visão científica da vida sexual.** (2004, p. 100, grifo nosso).*

Desprovidos de informações adequadas, os adolescentes as buscam principalmente entre seus pares, evidentemente influenciados pelos meios de comunicação de massa que não estão exatamente comprometidos com a educação científica da sociedade. Além disto, cabe lembrar as influências que instituições religiosas exercem na formação de concepções inadequadas e errôneas, preconceitos, ansiedades e incertezas. Os conceitos espontâneos que permeiam as temáticas sobre a sexualidade humana são produtos culturalmente compartilhados, portanto, disputam espaços nas representações de cada indivíduo. Ninguém é indiferente à sexualidade, pois ela marca não só o organismo, mas, principalmente, a mente. À escola cabe o importante papel de desenvolver nos indivíduos, via conhecimento científico, uma ação reflexiva e crítica, enfim, educativa. Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN),

Queira ou não, a escola intervém de várias formas, embora nem sempre tenha consciência disso e nem sempre acolha as questões dos adolescentes [...]. A escola pode ter papel importante na educação para uma sexualidade ligada à vida, à saúde, ao prazer e ao bem-estar e que englobe as diversas dimensões do ser humano". (1998, p. 292).

Nos PCN, a temática sexualidade humana⁴, foi integrada como um *tema transversal*, inspirado em pressupostos definidos pela Organização Mundial da Saúde no ano de 1975. Entre estes pressupostos, destaco:

⁴ Originalmente os PCN não utilizam esta denominação, mas sim, orientação sexual.

- a) a sexualidade forma parte integral de cada um e é uma necessidade básica que não pode ser separada dos outros aspectos da vida;
- b) a sexualidade influencia pensamentos, sentimentos, ações e interações e tanto a saúde física como a mental;
- c) a saúde é um direito fundamental e a saúde sexual também deveria ser considerada um direito humano básico.

No documento, a sexualidade é abordada como um componente importante da vida e da saúde das pessoas, que têm direitos no que se refere à prática da sexualidade responsável e ao prazer. Além disso, trata das relações interpessoais, crenças, valores e expressões culturais com vistas à superação de preconceitos muito arraigados no contexto histórico-cultural brasileiro. O tema Orientação Sexual apresenta-se desmembrado nos seguintes blocos de conteúdos, ou eixos norteadores: *Corpo – Matriz da Sexualidade; Relações de Gênero; Prevenção das DST/AIDS.*

A inserção da Educação Sexual como tema transversal aconteceu em função da sua natureza social e interdisciplinar, portanto, não deve ser tratada somente por uma disciplina, mas sim, pelas diferentes áreas do conhecimento que compõem o currículo das escolas (PCN, 1998). A transversalidade, de acordo com o documento, é compreendida num contexto em que os conhecimentos, sistematizados historicamente, devem estar relacionados com o dia-a-dia dos estudantes e incluídos, explícita e estruturalmente, no contexto curricular das escolas; isto, em uma perspectiva interdisciplinar.

O bloco de conteúdo Prevenção das DST/AIDS tem por objetivo a promoção da saúde e de condutas preventivas, onde devem ser abordadas as principais doenças sexualmente transmissíveis, seus sintomas e prevenção. O documento enfatiza a importância das informações científicas e aposta nos seus reflexos sobre os estudantes adolescentes que são provocados a questionar suas teorias, bem como seus obstáculos emocionais e culturais intrínsecos e que inibem mudanças no comportamento, impedindo ou dificultando a prática do sexo protegido.

Além disto, é ressaltada, também, a valorização da vida, através do respeito a si mesmo e respeito ao semelhante.

1.4 A análise de um processo de ensino desenvolvido a partir do tema sexualidade humana: apresentando a pesquisa e suas questões de investigação

O ensino das questões associadas à sexualidade humana é percebido por Vygotsky como uma importante etapa no processo educativo das crianças e dos adolescentes. Vygotsky propõe uma “pedagogia sexual” (2004), ressaltando o importante papel dos professores, voltado não para a repressão ou o enfraquecimento, mas para a conservação e o desenvolvimento normal do instinto sexual dos adolescentes: *“enquanto objeto de educação, o instinto sexual requer adaptações à estrutura social da vida que não contrariem as formas estabelecidas”* (2004, p. 98). E acrescenta: *“torna-se necessidade premente que a criança conheça a verdade sobre a vida sexual, e que a expressão **é melhor um dia antes que uma hora depois** se converta em lema dos pedagogos”* (p. 100, grifo do autor). Por fim, elabora um princípio geral com a seguinte formulação: *“a regra pedagógica básica da educação dos instintos exige não a simples neutralização, mas a aplicação desses instintos, não a sua superação, mas sua transformação em modalidades mais complexas de atividade”* (p. 111). A rigor, segundo Vygotsky, *“não se pode deixar de reconhecer as saudáveis forças educativas da instrução sexual”* (2003a, p. 95).

A pesquisa teve como cenário de investigação uma classe com estudantes adolescentes cursando a sétima série do ensino fundamental e sua professora de Ciências, em uma escola pública da Rede Municipal de Ensino de Blumenau. Os conteúdos programáticos para este nível de ensino têm como eixo central o estudo do corpo humano, que foram discutidos e definidos pelos professores para a sétima série na Rede Municipal de Ensino de Blumenau nos encontros por áreas do

conhecimento, promovidos pela Secretaria Municipal de Educação. Podemos observar que estes conteúdos e sua organização seqüencial têm inspiração nos livros didáticos mais tradicionais adotados pelos professores:

- a) O homem e o meio ambiente.
- b) Noções sobre evolução humana.
- c) Histórico sobre anatomia e fisiologia.
- d) Citologia.
- e) Histologia.
- f) Sistema Endócrino.
- g) Sistema Reprodutor.
- h) Genética (noções).
- i) Alimentos.
- j) Sistema Digestório.
- k) Sistema Respiratório.
- l) Sistema Circulatório.
- m) Sistema Locomotor.
- n) Sistema Sensorial (Órgãos dos Sentidos).
- o) Sistema Nervoso.
- p) A Higiene deverá ser trabalhada sempre que houver necessidade.

Tendo como ponto de partida esses conteúdos, a professora organizou e desenvolveu os processos de ensino que antecederam o tema Sexualidade Humana⁵ para as suas classes de sétima série, a partir dos seguintes temas:

- a) Constituição sócio-histórica do ser humano: O corpo humano como uma construção cultural articulado às questões de gênero, classe social, etnia.
- b) O homem no meio ambiente: meu corpo, como me relaciono com ele?

⁵ A Sexualidade Humana foi o último tema abordado pela professora em suas classes, com início na última semana de setembro, estendendo-se até a última semana de novembro de 2006.

- c) Constituição biológica do corpo humano: célula, tecidos, órgãos, sistemas.
- d) Funções corporais que permitem a relação do homem com o meio que o cerca: locomoção, nutrição, órgãos dos sentidos, coordenação física e química do corpo humano.
- e) Sistema nervoso (coordenação física) e Sistema Endócrino (coordenação química), abordando, mais especificamente, a coordenação física do corpo e sua relação com aspectos sócio-ambientais do cotidiano.

Durante a fase dos contatos preliminares com a turma da sétima série, alvo da investigação, a professora estava abordando a coordenação química do corpo, dando ênfase ao funcionamento hormonal e relacionando-o com as questões sócio-ambientais. Após trabalhar as funções de coordenação, deu início às abordagens relativas à sexualidade humana, a partir do seguinte questionamento: “*o que é sexualidade?*”

Para Vygotsky (2005), é no estudo aprofundado de situações concretas entre sujeitos, no encontro entre as intenções, ações e na partilha das atividades, ou seja, é na própria dinâmica das situações que poderemos obter os elementos para a compreensão de como os sujeitos se apropriam do que lhes é externo, para reconstruir, internamente, o controle das suas próprias ações na sua relação sujeito-mundo. Apoiado nestas premissas pretendi ***analisar um processo de ensino e suas ações mediadas, objetivando conhecer, a partir de conceitos espontâneos relacionados à sexualidade humana, aspectos essenciais da atividade dos estudantes, distinguir o que os movimenta, para compreender como se apropriam dos conhecimentos científicos em aulas de Ciências.***

A teoria histórico-cultural do desenvolvimento, com enfoque na mediação semiótica, centrada no conceito de ZDP, foi o referencial de análise de um cenário dinâmico de interações, mediadas pela linguagem, pelos amplificadores culturais e conteúdos da ciência. O processo de ensino e suas ações mediadas, como unidade básica de análise, com

sujeitos interagindo em cenários e suas complexas relações, forneceu um contexto adequado para a compreensão de como os estudantes internalizaram os conceitos científicos, e como as ações pedagógicas da professora contribuíram para a efetivação da aprendizagem em sala de aula. O pressuposto é de que os conceitos científicos ensinados nas aulas de Ciências devem ser utilizados pelos estudantes como conteúdo e forma do pensamento, transformando-se em instrumentos que possibilitem a interlocução destes com o mundo do qual fazem parte. Na investigação, foi fundamental a observação e análise das ações pedagógicas que visaram promover a construção conceitual, ou seja, como as atividades de ensino se transformaram em atividades de aprendizagem. O conhecimento e análise da atividade psicológica dos estudantes, com relação aos conceitos científicos ensinados em sala de aula, apontaram para as singularidades associadas à aprendizagem conceitual em um determinado contexto histórico, cultural e institucional.

1.5 A prática que conhecemos e o ensino de Ciências que desejamos: ensinar e aprender Ciências para quê?

Embora não tenha sido o objeto de estudo deste trabalho, minhas preocupações também estão relacionadas com a discussão a respeito da formação e capacitação dos professores, com o necessário aprofundamento teórico-reflexivo sobre os aspectos associados ao ensino de Ciências que contempla unicamente a transmissão do conhecimento científico. Valendo-me das interações, como professor dos acadêmicos licenciandos do curso de Ciências Biológicas e Pedagogia, bem como das incursões feitas às escolas públicas da região, percebo que tanto licenciandos como professores do ensino fundamental e médio ainda possuem uma concepção reducionista sobre o ensino de Ciências. Em parte, este fato pode ser atribuído à pouca familiaridade de todos os envolvidos com os resultados e discussões sobre as investigações em ensino de Ciências, às inovações didáticas e suas contribuições para o trabalho docente (CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2000), ao pouco

aprofundamento nas questões epistemológicas acerca da ciência como construção humana e histórica em constante evolução, etc. Estas compreensões por parte dos futuros professores e dos que se encontram em exercício são importantes aspectos, acredito, que precisam ser levados em consideração quando tratamos das questões associadas ao ensino e à aprendizagem dos conhecimentos científicos.

É oportuno lembrar, também, que o ensino de Ciências não se reduz apenas às mudanças conceituais. Adquirir um conhecimento não significa, necessariamente, que o estudante desenvolveu sua intelectualidade. O que se pretende é que os estudantes saibam utilizar os conhecimentos científicos como instrumentos que ofereçam novos significados e percepções sobre o mundo, criando outras possibilidades de interação com a realidade (SFORNI, 2004). Com isto, almejamos uma emancipação social e cultural, via formação científica, que possibilite uma compreensão da realidade muito mais completa e interessante. Aguiar (1998) estende esta compreensão acrescentando, ainda, que a educação científica deve estar comprometida com a racionalidade, o pensamento crítico e a objetividade. O ensino de Ciências, neste contexto, tem um importante papel na formação dos estudantes, sobretudo se quisermos um ensino voltado para uma educação científica realmente significativa para estes. Possivelmente, um ensino baseado apenas na transmissão de informações destituídas de significado, é uma das causas que aqui coloco em evidência: o desinteresse pelas aulas e pelo que nelas precisa ser aprendido. Além disto, os estudantes podem não estar sendo incentivados no desenvolvimento de suas capacidades construtivas, não conseguem compreender a aplicação dos conhecimentos, não desenvolvem sua intelectualidade e atitudes como interesse pelos estudos, responsabilidade, crítica e até mesmo a criatividade.

Os conhecimentos científicos ensinados na escola, se considerarmos o seu valor e o seu sentido, muitas vezes estão afastados do cotidiano de grande parte dos estudantes. Estes conhecimentos pouco têm auxiliado os indivíduos a refletir e agir sobre suas questões

cotidianas. Engeström (2002) discute o pensamento de Davydov a respeito de um fenômeno que denominou de encapsulamento do ensino, ou seja, os conhecimentos adquiridos na escola, geralmente, não se tornam instrumentos que possam dar conta da imensa quantidade de fenômenos naturais e sociais encontrados pelos estudantes fora da sala de aula. E completa:

*O conhecimento escolar [...] não é ensinado geneticamente, porque seus **germes** nunca são descobertos pelos estudantes, e conseqüentemente porque os estudantes não têm a chance de usar esses **germes** para deduzir, explicar, prever e controlar na prática fenômenos e problemas concretos em seu ambiente. [...]. A solução de Davydov para a encapsulação da aprendizagem escolar é **empurrar a escola para dentro do mundo**, tornando-a dinâmica e teoricamente poderosa no enfrentamento de problemas práticos (ENGESTRÖM, 2002, p. 186 - 187, grifos do autor).*

Além disto, os estudantes já possuem os seus modelos implícitos, com os seus sistemas de interpretação e elaboração de teorias que foram construídos no decorrer de sua experiência histórica e social e que utilizam para interpretar a sua realidade. Os sistemas de interpretação, ou esquemas, auxiliam no reconhecimento dos objetos, na compreensão de fatos e ações sobre a realidade. São estruturas de conhecimento muito importantes, que facilitam o processamento da informação que pode ser bastante complexa. São sistemas que dão origem ao repertório conceitual cuja gênese situa-se nas relações empíricas com o mundo. Segundo Engeström “*as más concepções não são indícios de raciocínio imaturo. Elas são artefatos produzidos culturalmente e que freqüentemente persistem a despeito do amadurecimento*”. (2002, p. 180. Por sua vez, Daniels (2003), reforça a idéia de que os esquemas auxiliam os sujeitos no reconhecimento dos objetos, na elaboração de julgamentos e na compreensão de fenômenos para suas ações num mundo que é amplo e complexo. Segundo o autor, os esquemas seriam métodos rápidos e corriqueiros de pensamento.

Entretanto, nós, professores, nunca deixamos de acreditar que o que ensinamos na escola deve auxiliar os estudantes na construção de uma cultura científica com vistas a um entendimento dos fenômenos do mundo físico, químico e biológico, dos aspectos ambientais necessários

para a manutenção da vida, além da compreensão dos processos de produção do conhecimento humano e da tecnologia, suas aplicações, conseqüências e limitações. Os conhecimentos derivados das ciências humanas e naturais devem ampliar as experiências dos estudantes na construção de concepções adequadas sobre o meio natural, social e tecnológico. É importante que os estudantes sejam levados a compreender que são membros da comunidade da vida em seu conjunto, uma vez que a alienação em relação à natureza tem se mostrado uma fonte de desastres. Além disto, os professores precisam estar atentos às complexidades inerentes aos conhecimentos sobre a natureza, à tecnologia e sociedade e, em função disto, lembrar que são construídos de forma gradativa pelos estudantes na medida em que vão desenvolvendo seu processo cognitivo. Carvalho e outros (1998) expõem este aspecto da cognição humana:

É importante lembrar que o processo cognitivo evolui sempre numa reorganização do conhecimento, que os alunos não chegam diretamente ao conhecimento correto. Este é adquirido por aproximações sucessivas, que permitem a reconstrução dos conhecimentos que o aluno já tem. Assim, é importante fazer com que as crianças discutam os fenômenos que as cercam, levando-as a estruturar esses conhecimentos e a construir, com seu referencial lógico, significados dessa parte da realidade (p. 13).

Fazendo uma análise mais pessimista, constato que os professores, muitas vezes, ajustam seus processos de ensino a partir daquilo que aprenderam nos seus cursos de formação, isto é, centrados na transmissão de informações; geralmente têm dificuldades em perceber as conexões possíveis entre as diferentes áreas do conhecimento, são dependentes do livro didático e o têm como único referencial programático; utilizam poucos recursos de ensino e poucas metodologias adequadas à aprendizagem e, quando o fazem, têm dificuldades em administrar as situações de ensino. Acrescento a estes fatores os problemas que os professores possuem com relação ao seu domínio conceitual básico e até a falta de uma percepção mais crítica no que diz respeito ao conhecimento científico ensinado, suas aplicações e implicações sobre o nosso cotidiano. Por outro lado, sabemos também que os professores enfrentam situações que comprometem expressivamente o seu trabalho docente: uma carga horária que não abre espaço para

reflexões entre os pares e para o planejamento e um atendimento mais personalizado das necessidades e carências dos estudantes, o excessivo número de estudantes em sala de aula, a carência de recursos de ensino e de espaços adequados para as aulas de Ciências. Para mencionar um exemplo, as bibliotecas escolares - quando existem, mais parecem depósitos de livros didáticos desatualizados, empoeirados e em precárias condições de uso.

Os questionamentos apresentados por Arnay (1998) refletem a complexidade das muitas limitações e obstáculos inerentes ao ensinar Ciências: é possível um ensino de Ciências que ajude o estudante a interpretar o mundo que o rodeia e ser capaz de dar respostas concretas e qualitativas para a sua vida cotidiana? Ou devemos simplesmente levar em consideração que aprender Ciências é divertido e interessante? Como compatibilizar um ensino realmente significativo baseado na transmissão de conteúdos que muito pouco se aproximam do cotidiano dos estudantes? Como seria possível transformar a prática da organização seqüencial destes conteúdos, muitas vezes inspirada nos livros didáticos? Como dar sentido ao conhecimento científico que se ensina na escola em contraposição à sua visão utilitarista e com um objetivo bastante explícito, tal como: estudar para passar de ano?

É imperativo questionarmos também a idéia, ainda bastante comum nas escolas, do “ensinar cada vez mais coisas”, fazendo-se uma revisão do papel dos conteúdos da ciência nos currículos escolares e o que estes conteúdos realmente representam para os estudantes. Não se trata de os professores abandonarem conteúdos, mas compreender que a sua seleção, organização e o seu nível de exigência precisam estar subordinados a outras metas mais gerais. Um currículo com mais conteúdos do que os professores podem ensinar, fatalmente, resultará em fracasso e frustração. Numa sociedade da informação e da multiplicidade de conhecimentos, talvez a nossa preocupação, como professores, seja a de capacitar nossos estudantes no sentido de buscar, selecionar e interpretar criticamente a informação. Afinal, pretendemos um ensino de

Ciências visando a formação de futuros cientistas ou um ensino mais preocupado com a democratização dos conhecimentos científicos com vistas a uma efetiva transformação do senso comum, dada a sua estrutura dinâmica e evolutiva? Neste sentido, Garcia (1998) traz uma oportuna reflexão:

Encontramo-nos claramente diante de uma opção ideológica, em que a escola, como instituição socializadora, deve formar cidadãos comprometidos com o esclarecimento e a gestão dos problemas mais relevantes do mundo em que vivem, a fim de ter acesso a uma vida mais digna, satisfatória e justa, e isso passa pela construção de uma visão de mundo mais complexa, por uma reforma do entendimento (p. 95).

Outro aspecto que também considero determinante relaciona-se ao fato de percebermos os estudantes como sujeitos da sua aprendizagem, um processo em contínua construção, tendo-se, na linguagem, uma importante ferramenta psicológica para as elaborações conceituais e suas interações com a realidade. Identificamos, assim, no espaço da sala de aula, um cenário determinado pelas interações professor ↔ conhecimentos ↔ estudantes: o professor de Ciências, empenhado em promover um ensino que conduza aos patamares mais sofisticados de elaboração conceitual e sua classe de estudantes adolescentes com seus conceitos espontâneos, construídos no seu dia-a-dia, fora da sala de aula. Estes conceitos carregam, na sua estrutura, determinantes de origens diversas: sensorial, emocional e afetiva e até mesmo moral, pois são construídos nas relações mediadas pelos familiares, grupos de amizade ou por outros grupos significativos, como a comunidade religiosa, por exemplo. A partir destas vivências e convivências, somam-se os conhecimentos obtidos nos grupos de trabalho, nos grupos étnicos com suas tradições, além da considerável influência dos meios de comunicação de massa. O resultado é o conjunto de representações com seu universo simbólico característico, formando os seus sistemas de interpretação da realidade, suas visões de mundo, construídos muito mais por critérios de sobrevivência do que por critérios racionais e pragmáticos, mas que, contudo, viabilizam o dia-a-dia das pessoas.

Frente às reflexões apresentadas, poderia, em síntese, apresentar alguns princípios que, acredito, são partilhados pelo coletivo de professores e também de pesquisadores em educação em Ciências:

- a) a educação, sobretudo a educação científica, é um dos instrumentos utilizados na promoção do desenvolvimento das crianças e dos adolescentes;
- b) este desenvolvimento é resultado da ajuda sistemática e planejada, processo que é assegurado pela escola. Poderíamos acrescentar que compete à escola o desenvolvimento intelectual e pessoal dos estudantes, com vistas à construção de uma identidade em um determinado contexto social e cultural;
- c) a aprendizagem não se caracteriza como uma cópia ou reprodução do conteúdo, mas é um processo construtivo com a participação do estudante, que atribui sentido ao que lhe é ensinado;
- d) entretanto, a participação do professor neste processo é crucial, pois, além de organizador das atividades e situações de ensino é o orientador e desencadeador dos processos construtivos de seus estudantes objetivando a construção de significados socialmente organizados e partilhados.

A escola é uma instituição cuja organização, diferente de outras instituições, tem como objetivo central garantir o acesso aos conhecimentos científicos, construídos e organizados historicamente. Além disso, na escola também iremos encontrar o espaço onde valores e regras da convivência social deverão ser aprendidos ou aperfeiçoados. Diferentemente das relações que se estabelecem na família, os estudantes terão a oportunidade de escolher seus grupos de participação, baseados no companheirismo, nas afinidades e interesses comuns. Tanto na família como na escola, identificaremos as relações sociais mais comuns na vida dos estudantes, sobretudo se considerarmos o estudante adolescente das séries finais do ensino fundamental.

Como podemos perceber a partir destas reflexões preliminares, as competências qualitativamente diferentes exigidas dos professores de Ciências não se resumem apenas ao domínio da estrutura epistemológica e conceitual da disciplina. Conforme muito bem caracterizou Arnay (1998), um professor que domine a estrutura epistemológica e conceitual da sua disciplina e com um alto grau de formação e destreza docente.

O alto grau de formação e destreza mencionados por Arnay refere-se também ao conhecimento mais aprofundado que os professores devem possuir a respeito de como os estudantes constroem conhecimentos.

2

A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL DE LEV SEMYONOVICH VYGOTSKY E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO

*“Esqueci a palavra que pretendia dizer, e o pensamento, desencarnado,
regressa ao reino das sombras.”*

Osip Mandel'shtam, o poeta favorito de Vygotsky

2.1 Introdução ao pensamento de Vygotsky

Vygotsky tem como questão central compreender os processos de desenvolvimento e sua relação com a aprendizagem com ênfase na mediação semiótica. Da mesma forma que Piaget, sua abordagem também é genética, pois busca conhecer a origem dos processos psicológicos - abordagem que se constitui na interação de quatro importantes dimensões: a dimensão filogenética, que se preocupa em conhecer as formas de desenvolvimento da espécie humana, a dimensão sociogenética, com a atenção direcionada para a história das sociedades humanas, a ontogenética, com a sua atenção no desenvolvimento das características psicológicas do sujeito no decorrer de sua vida. Na dimensão microgenética da análise, os olhares se voltam para a atividade imediata dos sujeitos que se relacionam em um momento particular do seu desenvolvimento em um determinado contexto histórico-cultural. Cole apresenta uma interessante argumentação a respeito dos postulados centrais desta teoria:

*A análise (genética) histórica é um princípio metodológico essencial desse paradigma porque a cultura (a totalidade sintetizada de artefatos disponível para um grupo) e o comportamento mediado surgiram como um processo único de hominização. Para entender o funcionamento do comportamento mediado culturalmente é necessário entender processos de mudança e transformação que, por definição, acontecem no decorrer do tempo. **Toda** uma teoria exige análise simultânea em vários níveis temporais [...], porque qualquer fenômeno psicológico surge da interação de processos que ocorrem em todos os níveis do sistema da vida humana: filogenia, história cultural, ontogenia e microgênese (1998, p. 164-165, grifo do autor).*

Tudge (2002) compartilha das argumentações de Cole, lembrando-nos que, apesar da organização hierárquica, todos os níveis se interconectam. Portanto, na busca pela compreensão do desenvolvimento é preciso que a análise considere todos os níveis, muito embora o nível filogenético não passe por transformações significativas, a não ser para as investigações de natureza arqueológica que estudam o desenvolvimento humano. A teoria histórico-cultural nos fornece elementos teóricos e metodológicos para a investigação de como a mente é moldada pelos

fatores sociais, humanos e históricos. Longe de uma concepção determinista, esta teoria reconhece que os sujeitos também moldam ativamente as próprias forças que são ativas em moldá-los (DANIELS, 2003).

A concepção vygotskyana de sujeito, impregnada por uma forte influência dos fatores sócio-históricos e semióticos como elementos preponderantes na sua constituição psicológica, atribui à educação um papel fundamental: a aprendizagem não é um processo de recepção passiva, mas sim de construção de sentidos. Para Vygotsky, a concepção de pessoa transcende os aspectos puramente biológicos, inerentes à espécie, para, pela aprendizagem, desenvolver suas potencialidades associadas ao que denomina funções mentais superiores. Nesta categoria, estão incluídos o pensamento verbal, o discurso intelectual, a memória e a atenção voluntárias, além dos processos volitivos racionais. Segundo Vygotsky, a consciência seria o resultado da inter-relação destas e outras faculdades psicológicas. Diferentemente dos processos biológicos básicos, as funções mentais elementares estão associadas às características animais da espécie como o pensamento não verbal, a memória involuntária e os aspectos mais primitivos da atenção e do desejo. Por sua vez, as funções mentais superiores têm como características fundamentais a auto-regulação, uma vez que não se limitam ao campo de estímulos imediatos (DÍAZ; NEAL; AMAYA-WILLIAMS, 2002; WERTSCH, 2002; WERTSCH; TULVISTE, 2002), são socialmente e culturalmente construídas, o que confere um caráter consciente a estas funções e, finalmente, são mediadas pela utilização de instrumentos e símbolos culturais. As interações do sujeito com o seu mundo acontecem pela mediação que é efetivada por outros sujeitos (OLIVEIRA, 2002; 2005b). Nestas interações, os sistemas de signos participam conjuntamente para a construção da subjetividade humana, como elementos importantes da sua atividade psicológica, ou, como definiu Vygotsky (1989, 1993, 2001), a atividade externa é um processo social semioticamente mediado, cujas propriedades são essenciais para a compreensão dos processos internos. O conhecimento mais aprofundado das influências sociais e semióticas

externas e seu processo de internalização foi objeto de intenso estudo que ocupou grande parte das suas atividades escolares. Para ele, as funções mentais superiores, um aspecto genuíno da mente humana, não têm sua origem nas transformações das funções mentais elementares, possuindo características bastante distintas:

- a) constituem-se na vida social e cultural dos seres humanos e não são biológicas na origem;
- b) são independentes do controle ambiental, pois regulam voluntária e conscientemente as ações;
- c) valem-se da utilização de instrumentos e símbolos culturais de mediação em cenários de socialização específicos;
- d) as funções psicológicas superiores caracterizam-se pela atenção consciente, em lugar de automáticas e inconscientes.

Um dos maiores desafios da nossa espécie foi o desenvolvimento de capacidades, o que nos possibilitou a construção de conhecimentos, uma vez que nossos cérebros/mentes não lidavam apenas com informações. Estávamos preocupados com significado vivo (ROSE, 2006). Para isto, aprendemos a fazer perguntas, duvidar, aprender a aprender, ou seja, ver a realidade de diferentes maneiras, pensar sobre ela e finalmente representar nossas construções. A história evolutiva da humanidade é, antes de tudo, uma história de interações sociais – de intercâmbios mentais e uma conseqüente acumulação de conhecimentos, uma acumulação cultural. Para Vygotsky, a mente é ontologicamente social.

A mente humana, além da sua evolução biológica, deve ser entendida, sobretudo, como decorrência de uma evolução de natureza cultural - uma evolução biocultural. Este trajeto evolutivo produziu cérebros/mentes cuja plasticidade, entendida como a capacidade de adaptações contínuas e conscientes, se tornou uma característica muito importante da e para a espécie humana. Nosso cérebro, e com ele nossa mente e consciência, permitiu que inventássemos tecnologias e culturas e,

como consequência, mudássemos a nós mesmos: “somos herdeiros não apenas dos genes, mas também das culturas e tecnologias dos nossos ancestrais” (ROSE, 2006, p. 120). E, por sermos assim, temos a capacidade de planejar, construir, bem como de representar nossas representações. Luria (2003) também expõe, claramente, o que caracteriza a espécie humana como uma espécie capaz de aprender continuamente:

O homem assimila a linguagem oral e graças a ela pode assimilar a experiência do gênero humano, construída através de milhares de anos de história. [...] Quando a criança aprende a ler, na escola, a escrever, a fazer contas, quando aprende os fundamentos da ciência, assimila uma experiência humano-social, da qual não poderia assimilar nem sequer uma milionésima parte se o seu desenvolvimento fosse apenas determinado pelas experiências que pode alcançar-se mediante uma interação direta com o ambiente (p. 80).

Da mesma forma, Freitas (2005) resgata, nas teorias de Vygotsky e Bakhtin, a possibilidade de compreender a evolução da consciência humana como uma construção histórica e social onde as relações se estabeleceram intermediadas pela linguagem. Para a autora, “as funções mentais elementares transformam-se qualitativamente em funções mentais superiores pela utilização da linguagem adquirida no contato social” (p. 303). A mente, portanto, foi sendo construída historicamente, via comunicação, o que viabilizou o compartilhamento das experiências alheias, ou melhor, das representações. Vygotsky viu a palavra como o mais poderoso instrumento semiótico de interação social, exercendo um papel fundamental na evolução histórica da nossa mente. Portanto, a linguagem não é apenas um instrumento de comunicação, mas um instrumento organizador do pensamento e planejador da ação. No desenrolar da história, mente e cultura evoluíram juntas de forma intimamente dependente: não há cultura sem mente e nem mente sem cultura, na afirmação de Pozo (2005).

A história é percebida por Vygotsky (2000) como elemento fundamental para a formação da mente, que resulta de um processo de internalização dos meios culturais, reguladores do comportamento humano (ROSA; MONTERO, 2002). Suas preocupações estão centradas

em torno deste fenômeno, em contraposição à idéia de redução do desenvolvimento a funções meramente biológicas. A teoria histórico-cultural, caracterizada por atribuir à mente um papel central, parte do princípio de que as funções mentais são mediadas pela cultura, são historicamente desenvolvidas e se originam da atividade prática. SIRGADO (2000) nos expõe com clareza o pensamento de Vygotsky:

*Na evolução das espécies ocorre um momento de ruptura quando a espécie **homo** desenvolve novas capacidades que lhe permitem transformar a natureza pelo trabalho, criando suas próprias condições de existência. [...]. Esse momento de ruptura não interrompe o processo evolutivo, mas dá ao homem o comando da própria evolução. A história do homem é a história dessa transformação, a qual traduz a passagem da **ordem da natureza** à **ordem da cultura**. [...]. Afirmar que o desenvolvimento humano é cultural equivale, portanto a dizer que é histórico, ou seja, traduz o longo processo de transformação que o homem opera na natureza e nele mesmo como parte dessa natureza. Isso faz do homem o artífice de si mesmo (p. 51, grifos do autor).*

Não é incomum encontrarmos entre os diversos autores contemporâneos que se dedicam a estudar a sua obra, o consenso de que suas concepções a respeito do desenvolvimento humano coincidem com uma teoria da educação. Poderíamos, portanto, em síntese, expor alguns princípios da teoria histórico-cultural:

- a) as mediações culturais transformam as funções mentais superiores em sua estrutura;
- b) as funções mentais superiores são fenômenos históricos;
- c) a atividade prática se constitui na unidade básica para se estudar os processos psicológicos e a aprendizagem é uma aquisição de habilidades especializadas para o pensamento. Este pensamento não deve ser entendido apenas como sendo uma característica pessoal do estudante, mas sim como uma característica do estudante interagindo com outros e com seu professor, em atividades de instrução socialmente organizadas.

Para Vygotsky, a educação formal é constituída por um conjunto de cenários especialmente organizados para a modificação do pensamento. Nestes cenários, põe em evidência o papel da cooperação interativa entre o professor e seus estudantes. Um dos seus mais importantes e influentes

conceitos foi o da ZDP, cuja propriedade essencial Valsiner, citado por Moll (2002, p. 05) assim caracterizou: *“é uma zona de interdependência do processo de desenvolvimento da criança e dos recursos socialmente fornecidos para esse desenvolvimento”*. Vygotsky estava particularmente interessado na relação professor – estudantes, em ambientes de escolarização formal, e nas influências desta relação no desenvolvimento do pensamento conceitual. Em síntese, apresento quatro grandes contribuições do trabalho de Vygotsky, resultado de anos de investigações teóricas e experimentais, sobre a construção social da mente e o papel do pensamento e da linguagem neste processo, muito embora não tenha pesquisado processos de ensino que acontecem em sala de aula:

a) A evolução do significado das palavras nas crianças e a descrição das etapas deste processo.

b) O desenvolvimento dos conceitos científicos nas crianças.

c) A gênese e a natureza da linguagem escrita, uma função independente da fala, e suas relações com o pensamento.

d) A investigação experimental da natureza da fala interior e suas relações com o pensamento.

e) Uma de suas contribuições mais importantes para a educação (e também para a psicologia) foi a idéia de ZDP como uma zona de construção do conhecimento, levada a cabo pela interação do sujeito com o seu contexto social e cultural, mediada pelos sistemas culturais de representação (JOHN-STEINER; SOUBERMAN, 1989).

Em uma visão mais abrangente, a teoria histórico-cultural, como programa de pesquisa, é uma busca pelos fundamentos da cultura humana (BAQUERO, 2001), com ênfase nos símbolos e nas práticas culturais, atribuindo à educação um importante papel na construção da subjetividade. O programa estabelece, como idéias centrais, a gênese histórica e social das funções mentais superiores, atribuindo aos instrumentos de mediação um papel essencial.

2.2 Breve revisão biográfica

No dia cinco de novembro de 1896, Lew Semjonowitsch Wygotski, ou Lev Semyonovich Vygotsky, nasceu em Orsha, uma pequena cidade nas proximidades de Minsk, Bielorrússia⁶.

Sua infância, juntamente com a de seus sete irmãos, caracterizou-se pela oportunidade de participar de contextos que valorizavam a cultura e a erudição. Seu pai, Semion L'vovich, possuía fluência em muitas línguas e foi um dos fundadores e mais ativo membro da “Sociedade de Educação” em Gomel⁷, cidade para onde a família se mudou um ano após o nascimento de Vygotsky, (VYGODSKAYA, 2005). Sua mãe, Cecília Moiseievna, por exemplo, era uma professora licenciada que ajudou a organizar em Gomel, ao lado do marido, a biblioteca pública da cidade, muito utilizada por seus filhos (BLANCK, 2002). Em um artigo biográfico publicado numa revista russa de psicologia, uma das duas filhas de Vygotsky, Gita Vygodskaya, assim descreveu sua experiência na infância:

A família era muito unida em torno de interesses comuns: história, literatura, teatro e arte. Era uma tradição familiar estarmos juntos todos os dias na hora do chá. Nesta hora, todos compartilhavam a respeito das nossas atividades, papai sobre negócios, mamãe sobre suas atividades domésticas e as crianças sobre os seus compromissos escolares. Falávamos a respeito de nós mesmos e do que tínhamos em mente, ou das leituras de qualquer clássico antigo ou recente. Meus pais e nós valorizávamos estes momentos íntimos em família, de diálogo carinhoso, que aconteceu durante muitos anos (2005, tradução nossa).

Vygotsky (figura 1) teve sua educação primária em casa, sob a orientação de um tutor particular chamado Solomon Ashpiz, um matemático que também lhe ensinou outras disciplinas. Ashpiz

⁶ A Bielorrússia ou Belarus (Rússia Branca), possui uma área de 207.600 km², e já fez parte da antiga União Soviética. Situada no Leste Europeu, limita-se com a Rússia, Ucrânia, Letônia, Polônia e Lituânia. Suas origens remontam os séculos VI e VIII, a partir do estabelecimento do povo eslavo. O país sofreu inúmeras invasões, sendo anexado ao império russo no século XVIII, tornando-se república soviética no ano de 1922. Com sua geografia relativamente plana, o país tem 11.000 lagos e um grande número de pântanos. A língua, parecida com a russa, tem suas origens a partir da língua eslávica oriental. Com o domínio soviético, a população foi modificando sua língua original e atualmente utiliza quase que exclusivamente a língua russa.

⁷ A cidade de Gomel fazia parte do Rayon ou Pale (uma espécie de gueto, onde os judeus eram confinados durante a Rússia czarista).

desenvolvia uma técnica de ensino baseada em diálogos socráticos (BLANCK, 2002), o que, conjectura-se, pode ter inspirado Vygotsky a desenvolver sua tese sobre a ZDP. Mais tarde, estudou em um ginásio



Figura 1: *Lev Semyonovich Vygotsky.*

público, completando seus estudos iniciais em uma escola particular judia.

Admirado pelos seus professores de diferentes áreas do conhecimento, Vygotsky demonstrou, desde cedo, sua predileção acadêmica pelo teatro, literatura e filosofia (VEER; VALSINER, 1999; BLANCK, 2002). Além da língua alemã, que aprendeu com sua mãe, Vygotsky lia e escrevia em francês, inglês, hebraico, latim e grego (BLANCK, 2002).

Em 1913, terminou seus estudos preparatórios para ingressar no ensino superior. Em função

de sua ascendência judaica, Vygotsky teve problemas para conseguir sua vaga na universidade de Moscou. Apesar de conseguir a medalha de ouro nas avaliações seletivas, as regras que definiam a distribuição de vagas para os alunos judeus foram mudadas durante o processo. Mesmo assim conseguiu sua vaga, ingressando no curso de medicina, transferindo-se logo em seguida para a escola de direito em função do seu interesse maior pelas humanidades e letras. A partir de 1914, Vygotsky passa a cursar, simultaneamente, a universidade de Moscou e a Universidade do Povo, onde obteve sólidos conhecimentos em filosofia e psicologia. Sua graduação também se deu simultaneamente, no ano de 1917⁸. Anos mais tarde, já como um psicólogo conhecido, retoma seu lugar como acadêmico

⁸ A partir de 1917, tem-se como cenário político, a revolução comunista que dá origem à União Soviética. Neste ano, Vygotsky gradua-se nas duas universidades onde estudava.

no curso de medicina (VEER; VALSINER, 1999; BLANCK, 2002;). Efetuou, ainda, estudos nos cursos de Filosofia e História na Universidade Popular Shanyasky.

Após a conclusão dos seus estudos universitários, retorna para sua cidade, Gomel, dando início a uma intensa atividade científica e profissional. Lecionou em escolas estaduais até 1923, ocupando também várias posições na vida cultural da cidade. Foi professor de literatura e língua russa, além de ministrar cursos de lógica, psicologia, estética, teatro e história da arte. Aos vinte anos de idade, Vygotsky já havia publicado quatro resenhas literárias (ROSA; MONTERO, 2002). Foi em Gomel que Vygotsky deu início ao seu pensamento psicológico, efetuando suas primeiras experiências na área, proferindo, também, suas primeiras palestras relacionando a educação à psicologia. Grande parte da sua tese “A psicologia da arte” (1925), foi escrita nesta cidade.

Gomel (figura 2) tinha como cenário um intenso movimento intelectual e Vygotsky participou ativamente desse período, não somente como um consumidor, mas principalmente na produção de conhecimentos. Nessa época, por exemplo, Kandinsky era vice-presidente da Academia de Artes e Ciências de Moscou, Chagall era ministro das Belas-Artes em Vitebsk, Eisenstein era o professor dirigente do Instituto Estatal de Cinematografia e o pedagogo Makarenko recém fundara a Colônia Gorky para reeducar jovens de rua com problemas de comportamento (BLANCK, 2002). Apesar da conturbada transição política pós-revolucionária e os problemas subseqüentes, como a fome, as invasões e a crônica falta de mantimentos, pode-se dizer que houve, também, uma intensa revolução cultural soviética.

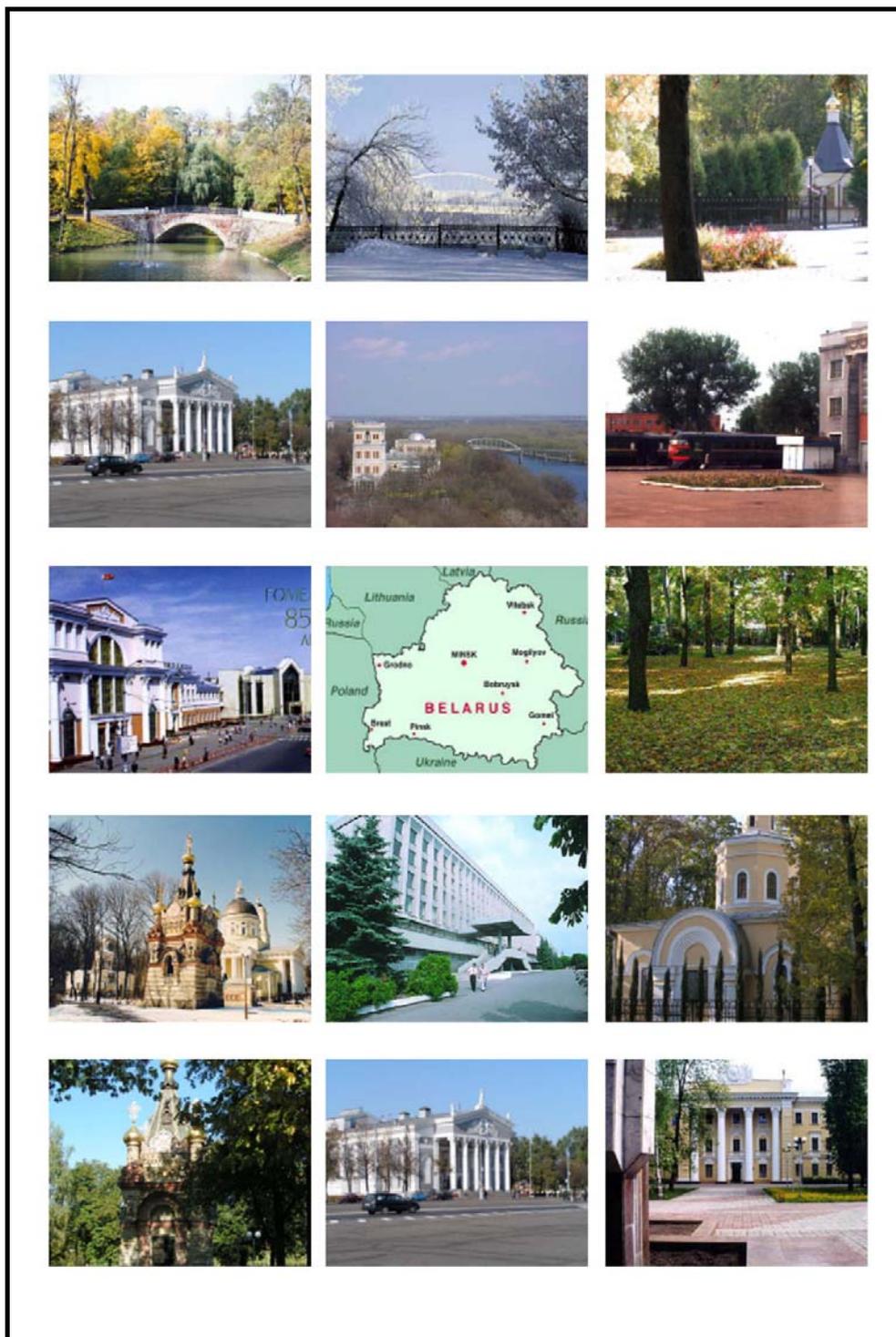


Figura 2: *Imagens de Gomel, cidade onde Vygotsky morou e desenvolveu parte dos seus trabalhos*

No ano de 1924, Vygotsky muda-se para Moscou, iniciando seu trabalho em um Instituto de Psicologia, já bastante influenciado pelos pressupostos marxistas (VEER; VALSINER, 1999). Neste ano, casa-se com

Rosa Noevna Smekhova, mulher determinada e sua grande companheira, com quem teve duas filhas: Asya e Gita Levovna. Com sua saúde debilitada em função dos ataques recorrentes de tuberculose, doença que contraiu em 1919, Vygotsky passou por muitas dificuldades para desenvolver seu trabalho científico, apesar de viver num contexto onde a ciência era muito valorizada e da qual se esperava as soluções para os grandes problemas sociais e econômicos da União Soviética. Entre estes problemas, estava o analfabetismo que atingia 30% da população russa, fato que levou à criação, sob o comando de Lênin, de um plano nacional para a sua erradicação. Mas não somente a alfabetização recebeu a devida atenção governamental. A educação, como um todo, era a preocupação de políticos, educadores e psicólogos. O Estado mantinha uma forte atuação sobre a educação, preocupando-se, também, com as questões relacionadas à educação continuada dos professores e o apoio logístico. Não havia a obrigatoriedade de adesão a um currículo definido previamente pelo governo, somente orientações para que o ensino integrasse as atividades físicas, o ambiente natural, as pessoas, as visitas de estudos, etc. (ROSA; MONTERO, 2002). Desta maneira os professores poderiam desenvolver criativamente a sua prática educativa. Neste ano, forma-se a “troika”, seu grupo de pesquisa que incluía Alberto Luria e Aléxis Leontiev.

Em 1925, Vygotsky terminou sua tese de doutoramento, mas não a apresentou publicamente perante uma banca, que o dispensou em função do seu estado de saúde bastante debilitado. No prefácio de sua tese, escreveu: *“meu intelecto tem sido formado sob o signo das palavras de Spinoza e tem tentado não se estarrecer, não rir, não chorar, mas entender”* (VYGOTSKY apud BLANCK, 2002, p. 40). Neste trabalho, já apresentava o esboço de muitos problemas que trataria mais profundamente no decorrer da sua obra.

Vygotsky desenvolveu suas pesquisas psicológicas sempre preocupado com as implicações educacionais e médicas do seu trabalho (JOHN-STEINER; SOUBERMAN, 1989; VEER; VALSINER, 1999; ROSA;

MONTERO, 2002). Sua teoria visava estudar a transformação dos processos psicológicos elementares, como a motricidade, a percepção, nos processos complexos ou *funções mentais superiores* como a memória, o pensamento, a fala, a atenção e a consciência. Com um olhar diferente das outras teorias psicológicas que tinham seu foco centrado nos processos mentais internos do sujeito, Vygotsky defendeu sua idéia de que as funções mentais superiores eram o produto da história, socialmente construída e reflexo das relações interpessoais – a mente era construída socialmente.

Vygotsky, essencialmente, apresentou uma teoria do homem, sua origem e formação, seu estado atual entre outras espécies e um esquema para seu futuro. A imagem do homem que deriva dessa teoria é a do homem como um ser racional que assume o controle do seu próprio destino e emancipa-se para além dos limites restritivos da natureza. É uma imagem do homem parcialmente baseada no pensamento marxista e parcialmente nas idéias de vários filósofos, como Bacon e Spinoza. Mas, acima de tudo, é claro, é uma imagem do homem em que Vygotsky acreditava, e essa crença era muito comum entre pessoas de seu tempo e no país onde ele vivia (VEER; VALSINER, 1999).

As questões relativas ao desenvolvimento intelectual e à aprendizagem sempre foram muito polêmicas entre os psicólogos. Diferentemente de Piaget (1999; 2003), que afirmava ser a maturidade biológica uma condição fundamental para a aprendizagem, Vygotsky defendeu que o aprendizado seria o elemento motor para desencadear o desenvolvimento. Nos anos que antecederam sua morte, que ocorreu na noite de 10 para 11 de junho de 1934, Vygotsky continuou exercendo a profissão de professor, pensando e escrevendo muito sobre problemas da educação. No ano de sua morte, concluiu a obra “Pensamento e Linguagem”, um marco da sua produção científica. Ao morrer, suas idéias transcenderam as barreiras temporais e geográficas, inspirando um grande número de pesquisadores, sobretudo na área da educação. No entanto, antes que o mundo o conhecesse, sua obra passou por um longo período de ostracismo, vítima da intolerância política e ideológica. Sua morte foi prematura, legando-nos “*uma enorme caixa de ferramentas, por certo, muitas vezes difícil de ordenar, mas que nos atrai como crianças, por sua assombrosa variedade e agudeza*” (BAQUERO, 2001, p. 22).

A partir de 1923, com a morte de Lênin, teve início uma fase política sucessória que conduziu Stalin ao poder e, juntamente com ele, uma profunda transformação político-ideológica levou à revisão dos pressupostos políticos defendidos por Lênin. A ideologização e a elitização do Partido Comunista tiveram uma significativa interferência política sobre a ciência e a cultura (ZANELLA, 2001; ROSA; MONTERO, 2002). Os cidadãos passaram a ser controlados e os intelectuais “convidados” a servir ao sistema. Muitos educadores foram destituídos de seus cargos e definiu-se um currículo único para todas as escolas. No ano de 1936, Vygotsky entrou para “a lista negra do poder” e sua obra foi banida pelo sistema (VEER; VALSINER, 1999; ROSA; MONTERO, 2002).

Sua teoria histórico-cultural baseia-se em um princípio básico: o domínio do sujeito sobre os seus processos mentais, que vai agregando mais informações a partir das novas situações vivenciadas. Até mesmo a psicologia soviética tinha uma orientação claramente associacionista, inspirada principalmente nas idéias de Pavlov. Vygotsky foi considerado na época um “idealista intelectualista” e as suas teorias receberam duras críticas não somente por parte dos ideólogos do partido como também de uma parte da comunidade acadêmica. Uma das críticas centrava-se na sua inspiração em pensadores europeus como Durkheim e Lévy-Bruhl (VEER; VALSINER, 1999), entre outros, não incorporando explicitamente os postulados marxistas defendidos pelos ideólogos do partido, como os meios de produção, a idéia de mais valia, burguesia e proletariado, etc.⁹. Com a morte de Stalin, em 1953, a obra vygotskyana volta a circular no país, com a progressiva normalização das atividades científicas e culturais na União Soviética.

⁹ De acordo com Veer; Valsiner (1999), a teoria histórico-cultural do desenvolvimento humano não possuía a inspiração marxista da forma que os ideólogos do Partido Comunista preconizavam. Vygotsky foi um atento leitor das teses de Marx e Engels, no entanto, a utilização de um repertório conceitual marxista não significou, necessariamente, a sua adesão irrestrita ao comunismo político-ideológico, que era predominante na União Soviética.

2.3 A constituição do sujeito em Vygotsky: os conceitos de internalização e auto-regulação

Vygotsky, no início das suas investigações sobre a relação entre educação e desenvolvimento, já defendia a idéia de que os estudantes, de alguma maneira, educavam-se a si próprios. Delegava aos professores a função de preparar um ambiente instrutivo de forma que os estudantes aprendessem partindo das suas próprias atividades. Na sua visão, não deveriam receber passivamente os conhecimentos. Dessa maneira, conferia à escola e ao processo educacional (*vospitatel'nyj*) uma função social de extrema relevância, definindo a educação como um processo de influências e interferências planejadas, direcionadas, intencionais e conscientes nos processos naturais de desenvolvimento da criança (VEER; VALSINER, 1999). Uma criança deveria aprender a transformar uma capacidade “*em si*”, numa capacidade “*para si*”. Neste sentido, a presença e a mediação do outro exercem um papel muito importante neste processo de desenvolvimento cultural: para Vygotsky, “*nos tornamos nós mesmos através dos outros*” (SIRGADO, 2000). O processo de construção da subjetividade é esta passagem transformadora da dimensão biológica para a dimensão cultural, onde os significados partilhados socialmente são internalizados pela criança, o que a torna “*um ser cultural*”. Sirgado, assim sintetiza este importante fenômeno:

*O desenvolvimento cultural é o processo pelo qual o mundo adquire **significação** para o indivíduo, tornando-se um **ser cultural**. Fica claro que a **significação** é a mediadora universal nesse processo e que o portador dessa significação é o **outro**, lugar simbólico da humanidade histórica (2000, p. 66, grifos do autor).*

Para Vygotsky, a vida é um trabalho criativo e, ao ser transformada neste processo criativo, o indivíduo atinge novos níveis de *insight* e de compreensão. Na escola, encontramos os cenários onde as relações interpessoais que se estabelecem promovem o desenvolvimento intelectual dos estudantes, que se apropriam dos significados socialmente e historicamente produzidos.

Havia diferentes concepções teóricas sobre as relações entre a aprendizagem e o desenvolvimento, e Vygotsky, no decorrer dos seus estudos e discussões, preferiu sintetizá-las em três grupos: a primeira delas partia do pressuposto de que o desenvolvimento seria um processo independente da aprendizagem e uma condição preliminar, um pré-requisito para que a aprendizagem se efetivasse. Por sua vez, a aprendizagem não exerceria influência sobre o curso do desenvolvimento. Uma segunda concepção postulava que a aprendizagem e o desenvolvimento eram processos inseparáveis e coincidentes: a aprendizagem seria desenvolvimento. Superando os extremos das duas concepções anteriores, uma terceira combinava desenvolvimento e aprendizagem, fenômenos mutuamente dependentes, valorizando o amplo papel que a aprendizagem teria no desenvolvimento de uma criança e vice-versa (VYGOTSKY, 1993).

Vygotsky mostrou-se cético com relação às diferentes concepções a respeito das relações entre a aprendizagem e o desenvolvimento da criança. Desde cedo, rejeitou a psicologia que reduzia a aprendizagem a uma associação entre estímulos e respostas. Muito embora não negasse a importância da aprendizagem associacionista, argumentava ser este um mecanismo explicativo insuficiente para uma compreensão mais aprofundada do fenômeno. Segundo Vygotsky (1989, 1994), a aprendizagem é muito mais do que a aquisição de capacidade para pensar, mas, sim, a aquisição de muitas capacidades especializadas para pensar sobre várias coisas, apresentando a seguinte conclusão a respeito da relação entre desenvolvimento e aprendizagem:

Uma vez que a criança tenha aprendido a realizar uma operação, ela passa a assimilar algum princípio estrutural cuja esfera de aplicação é outra que não unicamente a das operações do tipo daquela usada para a assimilação do princípio. Conseqüentemente, ao dar um passo no aprendizado, a criança dá dois no desenvolvimento, ou seja, o aprendizado e o desenvolvimento não coincidem (p. 94).

O sujeito não apenas responde aos estímulos, mas também age sobre estes e os transforma, graças à mediação dos instrumentos que se colocam entre um determinado estímulo e a resposta. Além das ferramentas necessárias para o sujeito modificar e se adaptar ao seu meio,

a cultura é constituída de símbolos ou sinais (signos) que mediatizam suas ações. Entre estes sinais identificamos os sistemas de leitura, de medição, os sistemas aritméticos - mas a linguagem falada é o sistema de signos mais utilizado pelos sujeitos em suas ações sobre a realidade. Para Vygotsky, a aquisição dos signos não consiste somente na apropriação, mas requer um processo de internalização. Ou seja, os significados, cuja gênese encontra-se num plano social (os Outros) – intersíquico (*intersikhicheskii*) - que é externo, são assimilados e interiorizados - um processo que acontece no sujeito (o Eu) de forma muito particular, em um plano que é individual – intrapsíquico (*intrapsikhicheskii*). Uma interpretação simplista poderia nos levar a entender que o que ocorre no plano intrapsíquico poderia representar uma cópia do que ocorreu no plano social. No entanto, uma análise mais precisa nos faz perceber a complexidade deste processo: o que acontece no plano das relações sociais torna-se parte do sujeito, não pela cópia, mas pela leitura dos significados que a palavra do Outro têm para o Eu. Os processos de internalização podem ser compreendidos na teoria histórico-cultural como um tipo de lei do desenvolvimento ontogenético - a “lei da dupla formação” ou “geral do desenvolvimento cultural”: um processo que se dá evolutivamente, da dimensão interpessoal (interpsicológico) para a dimensão intrapessoal (intrapsicológico), de acordo com Vygotsky (1993; 2001). A compreensão da mente com seus processos e fenômenos complexos, a partir desta concepção, transcende as explicações fisicalistas, pois busca as suas origens nos processos externos – na atividade social e histórica da experiência humana (Outros ↔ Eu).

Vygotsky criou e impulsionou um modelo de desenvolvimento com base na internalização e na auto-regulação, creditando aos fatores sociais, culturais e históricos um papel fundamental no desenvolvimento do sujeito. O que podemos depreender disto é que o pensamento, ou a formação da mente, está intrinsecamente relacionado a contextos, ou seja, a cognição se estabelece em contextos sociais, culturais e históricos, que são muito específicos. Acrescenta ainda que as operações com signos tenham atuação decisiva na construção da subjetividade, tendo a

linguagem como o principal instrumento semiótico nos processos de internalização. Sua preocupação era identificar os mecanismos pelos quais o sujeito estruturava a linguagem - a partir dos procedimentos comunicativos externos (o discurso dos outros e com os outros), estendendo-se para um nível intelectual interno, dando origem ao discurso interior, viabilizando o planejamento e a regulação da ação, ou seja, participando da reorganização da própria atividade psicológica. Num primeiro momento, a linguagem viabiliza a atividade interpsíquica, organizando e avaliando a própria ação, ou atuando na resolução de situações problemas, sendo posteriormente internalizada, desenvolvendo novas funções. Vygotsky acrescenta:

A linguagem interior se desenvolve mediante um lento acúmulo de mudanças estruturais e funcionais; que ela se separa da linguagem exterior das crianças ao mesmo tempo em que ocorre a diferenciação das funções social e egocêntrica da linguagem; por último, que as estruturas da linguagem dominada pela criança tornam-se estruturas básicas de seu pensamento (2001, p. 148).

Vale lembrar, novamente, que o conceito de internalização não pode ser reduzido à idéia simplista e errônea da transferência dos conteúdos externos para a consciência, que teria apenas o papel de recepção: os processos de internalização são, na verdade, processos criadores de consciência (VYGOTSKY, 2001). Neste sentido, algo externo é assimilado e transformado para se adequar aos propósitos do sujeito, num processo em que aprendizagem, transformação e mudança estão sempre mutuamente entrelaçadas, com vistas à produção do seu próprio futuro. Outro aspecto relevante relativo à questão do processo de internalização diz respeito ao desenvolvimento intelectual, não como o resultado de uma evolução natural, mas sim uma decorrência da internalização, segundo Bakhurst (2002), das práticas interpretativas da comunidade, entre estas, a linguagem.

Zanella (2001) e Daniels (2003), ao levantarem a questão sobre uma possível leitura teleológica do pensamento histórico-cultural por autores que também abordam as questões relativas ao desenvolvimento e à aprendizagem, adiantam-se, argumentando que não existe, a partir da teoria histórico-cultural, uma especificidade universal já estabelecida para

o desenvolvimento do sujeito. O desenvolvimento, em Vygotsky, é compreendido como um movimento interativo dos aspectos biológicos no que se refere à maturação do sistema nervoso e os aspectos relativos à história social e cultural do sujeito. A teoria histórico-cultural entende que a aprendizagem e o desenvolvimento são processos em que os sujeitos se apropriam dos conhecimentos e, simultaneamente, se constituem neste processo.

Daniels (2003), baseado nos argumentos de Matusov, aponta uma solução às possíveis percepções dualistas que podem surgir a partir das relações social e individual, externo e interno, meio ambiente e organismo. Na verdade, o que pode ser inferido é que, na constituição do sujeito, o social e o individual são reciprocamente constituídos e inseparáveis. Acrescento, também, uma idéia que considero nuclear na tese vygotskyana: a internalização é uma transformação construtiva que se processa a partir do diálogo entre as dimensões intersubjetivas (sociais) e intrasubjetivas (individuais), ou seja, os significados socialmente compartilhados não são simplesmente copiados, são elementos a partir dos quais este constrói os seus próprios referenciais – os sentidos. Assim, a cultura cria os sujeitos e a própria cultura é uma criação humana. A cultura em Vygotsky é percebida como uma produção humana originada simultaneamente da vida social e da atividade social do sujeito, ou seja, a cultura como uma obra humana e não da natureza. Vygotsky empenha-se, por meio de sua obra, em mostrar que entre as funções mentais elementares e superiores se dá, concomitantemente, uma relação de ruptura e de continuidade. A ruptura ocorre em função da ação transformadora dos signos sobre a dimensão biológica que passa a atuar sob as leis da história. A continuidade se dá pelo fato de as funções mentais superiores implicarem na existência de uma base biológica que as torna possíveis.

Em outros termos, Vygotsky (1989, 1993, 1994, 2001) nos diz que as funções mentais superiores são processos mediados, com origem na vida social, sobretudo nas situações sociais específicas como o ensino,

gerador de procedimentos colaborativos, possibilitando, progressivamente, a apropriação e o domínio dos instrumentos culturais e a regulação do próprio comportamento. A auto-regulação é compreendida como um processo em que o sujeito apela para o pensamento representativo e a memória, implicando no uso da reflexão e no estabelecimento de estratégias metacognitivas. Em outras palavras, a auto-regulação possibilita ao sujeito guiar conscientemente o seu comportamento a partir de regras contingentes e interiorizadas, conforme Díaz, Neal e Amaya-Williams (2002).

Smolka, Góes e Sirgado (1998) discutem a formação da consciência individual ou a constituição do sujeito individual, reforçando o papel determinante que a palavra tem sobre este processo de auto-regulação. Referindo-se ao postulado vygotskyano sobre as origens sociais da mente, os autores criticam uma compreensão do desenvolvimento que o reduz a mera seqüência genética: o interpssíquico, num primeiro momento e o intrapsíquico, num segundo momento. Reforçam a tese da mediação semiótica, com destaque para a palavra:

*O sinal surge em relações interindividuais mediando encontros do sujeito com os outros enquanto (trans)forma o funcionamento mental. Como um sinal privilegiado, **a palavra constitui a interface dos processos sociais e individuais no discurso para/de outros ou no discurso interno.** No entanto, como produto e produção histórica, a palavra evolui nos seus significados envolvendo múltiplos sentidos (SMOLKA; GÓES; PINO, 1998, p. 175, grifo nosso).*

De forma semelhante, Díaz, Neal e Amaya-Williams (2002) e Sirgado (2005), discorrem sobre as origens sociais da auto-regulação, ou seja, o desenvolvimento cognitivo como uma transformação de processos biologicamente determinados em funções mentais superiores, ou em formas específicas da cognição humana, atribuindo à linguagem uma função importante nas funções auto-reguladoras.

2.4 O conceito de ZDP como uma zona de construção do conhecimento

O conceito de ZDP (VYGOTSKY, 1989; 1993; 2001; 2005), foi construído por volta do ano de 1931. Em russo seria “*Zona Blizhaishego Razvitiya*”. O termo *blizhaishego* é o superlativo de *blizkii*, que significa “*próximo, imediato*”. A tradução mais adequada seria “*zona de desenvolvimento mais imediato*”, segundo Wertsch, citado por Breuckmann (1998). Este conceito remete-nos à idéia de que os estudantes não são simples receptores dos ensinamentos do adulto, nem o adulto um modelo de comportamento esclarecido e bem sucedido (DÍAZ; NEAL; AMAYA-WILLIAMS, 2002). Em lugar disto, o conceito propõe a díade estudante ↔ professor, em atividades onde se compartilham responsabilidades e conhecimentos, com vistas à resolução de tarefas ou problemas. Importante observar aqui que, neste processo, as relações professor e estudantes se caracterizam pelos aspectos reciprocidade e assimetria. O que se pretende é a transferência gradual de responsabilidades da tarefa para os estudantes. Vygotsky creditou aos “instrumentos psicológicos” a transformação evolutiva - dos processos naturais para os processos mentais mais elaborados por que passa o sujeito que é, digamos, inserido nas práticas da cultura predominante. A linguagem, neste contexto, tem um grande poder (TUDGE, 2002), assegurando que os significados sociais sejam compartilhados: “*Palavras que já têm significado para os membros maduros de um grupo cultural passam a ter, no processo de interação, o mesmo significado para os jovens do grupo*” (p. 153). Com relação à aprendizagem conceitual, Vygotsky (1993; 2001) argumenta que o conceito não seria possível sem a palavra, e que o pensamento seria inviável sem o pensamento verbal.

Em suas argumentações, Vygotsky lembra que uma criança, ao entrar para a escola, já tem uma história de vida, que precisa ser considerada. Apresenta diferenças entre a aprendizagem não sistematizada, anterior aos processos formais de instrução, e a sistematizada, centrada na aprendizagem dos conhecimentos científicos e

seus fundamentos. Enfatiza, ainda, que além de trabalhar com os conhecimentos sistematizados, a aprendizagem escolar produz algo substancialmente novo para o desenvolvimento da criança, uma vez que os processos que são internalizados se tornam parte das conquistas evolutivas independentes da criança (VYGOTSKY, 2001). Sendo assim, a aprendizagem promove o desenvolvimento intelectual, colocando em curso um conjunto de processos evolutivos que não aconteceriam sem a aprendizagem, que se torna fundamental para o desenvolvimento das funções mentais superiores. Segundo Vygotsky (1989, 1994), a aprendizagem pressupõe uma natureza social específica, um processo através do qual a criança adentra a vida intelectual das pessoas que a cercam.

Desse ponto de vista, aprendizado não é desenvolvimento; entretanto, o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer. Assim, o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas (1989, p. 101).

Portanto, Vygotsky contrapõe-se às três concepções vigentes sobre a relação aprendizagem e desenvolvimento, defendendo sua hipótese de que esta relação nunca é coincidente. O processo do desenvolvimento progride de forma mais lenta e atrás da aprendizagem e não paralelamente. Segundo Vygotsky, a aprendizagem consiste num processo de internalização progressiva dos instrumentos mediadores e das práticas culturais, cuja gênese é social e, mais adiante, se transformam em processos de desenvolvimento internos: a aprendizagem precede o desenvolvimento, a associação precede a reestruturação.

Em sua elaboração original do conceito de ZDP, Vygotsky compreende o desenvolvimento como um processo formado por dois níveis: o nível de *desenvolvimento real*, compreendido como o resultado do desenvolvimento das funções mentais que já amadureceram na criança e o nível de *desenvolvimento potencial*, que se refere ao fato da criança ainda necessitar do auxílio do adulto ou de seus pares na resolução de tarefas. Para Vygotsky

a ZDP [...] é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (1989, p. 97).

A ZDP nos revela uma dinâmica da evolução intelectual, permitindo que possamos determinar as funções que ainda não estão maduras na criança, ou que já amadureceram. Nesta dinâmica, Vygotsky considera dois aspectos importantes: o papel da cooperação, fornecida por alguém mais capaz e o da imitação por parte daqueles que recebem o apoio dos mais capazes. Adiantando-se às críticas com relação ao entendimento sobre o papel da imitação no processo da aprendizagem, Vygotsky argumenta que a imitação, no contexto da ZDP, não constitui uma atividade essencialmente mecânica. Respeitando-se as possibilidades intelectuais da criança, a cooperação e a imitação constituem práticas que auxiliam em seu desenvolvimento intelectual: *“Nisto se baseia toda a importância da instrução para o desenvolvimento e isso é o que constitui, na realidade, o conteúdo do conceito de ZDP”* (VYGOTSKY, 1993, p. 241, tradução nossa). Operar nesta zona permite ao adulto trabalhar sobre as funções que ainda se encontram em desenvolvimento, que não se encontram plenamente “maduras”. A capacidade de desenvolver a autonomia, a partir da participação em atividades conjuntas e colaborativas e do uso de instrumentos de mediação na resolução de tarefas, em particular as interações verbais, parece ser uma característica intrínseca do desenvolvimento ontogenético:

Talvez esse seja o mais profundo significado do conceito de ZDP. Não se trata de um termo sinônimo de “ensino” – é um termo que se refere ao engajamento dialógico com a cultura e dentro dela. Os significados desenvolvem-se. Eles não são apenas adquiridos (GLICK, 2006, p.199).

A idéia de ZDP nos remete à imagem de uma zona de construção, caracterizada, essencialmente, por seus sistemas interativos que produzem avanços no desenvolvimento subjetivo. Na figura 3, podemos identificar este processo e seus elementos constituintes. Na Zona de Desenvolvimento Potencial, como já vimos, a criança interage com os adultos ou seus pares no sentido de obter auxílio para que possa resolver

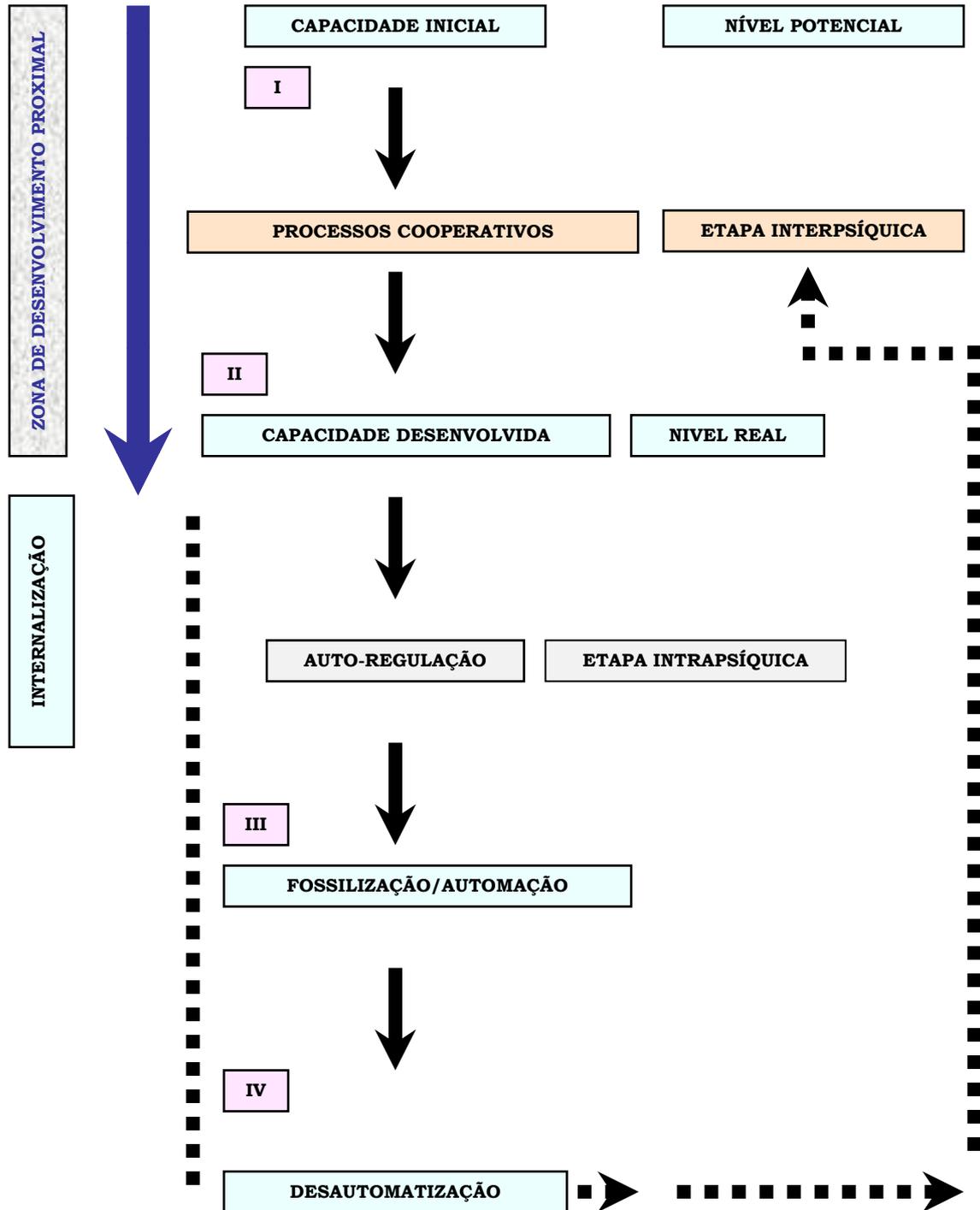


Figura 3: Os estágios de desenvolvimento intelectual que emergem da ZDP.

as tarefas que se apresentam - é uma etapa em que a cooperação entra em evidência (estágio I). No nível intersíquico, portanto, observamos as interações entre os sujeitos, mediadas pelos sistemas culturais de representação, tendo-se, na linguagem, o instrumento mais importante ao processo, além da utilização dos instrumentos e dos signos não verbais.

No nível intrapsíquico acontecem os processos de internalização, ou seja, da apropriação das operações externas, etapa que irá implicar nos processos da auto-regulação (estágio II). Moll (2002), a respeito do conceito de ZDP, tece a seguinte argumentação: *“a teoria vygotskyana propõe, então, uma forte conexão dialética entre a atividade prática externa [...], mediada por instrumentos culturais como o discurso e a escrita, e a atividade intelectual do indivíduo”* (p. 13).

No estágio III, o desempenho é fossilizado (ou implicitado), estágio onde a criança emerge da sua ZDP (GALLIMORE; THARP, 2002). As atividades, com suas tarefas específicas, são efetuadas de forma automática, não mais havendo a necessidade da assistência do adulto ou do colega mais capaz. Finalmente, o estágio IV caracteriza-se pelo retorno à ZDP em função da desautomatização do desempenho, visando um salto qualitativo nas capacidades adquiridas ou o desenvolvimento de uma nova capacidade, estágio que poderá implicar, novamente, na procura pela assistência do adulto.

O conceito de ZDP tem recebido diferentes interpretações, conferindo ao fenômeno da internalização papéis distintos. De acordo com Lave e Wenger (2002), estas interpretações, de forma genérica, poderiam ser classificadas em três categorias:

- a) a interpretação mais usual refere-se à zona como a distância entre as habilidades desenvolvidas pelo estudante para a resolução independente de tarefas e as suas habilidades, ainda em desenvolvimento, em processos interativos com um professor ou um colega mais experiente. A partir desta interpretação, emerge o conceito de andaime, uma metáfora utilizada para ilustrar os

processos de ensino caracterizados pelos suportes explícitos e iniciais, aos estudantes, na resolução de suas tarefas;

- b) a segunda interpretação, concebida também como “cultural”, entende a zona como sendo a distância entre os conhecimentos organizados social e historicamente, tornados acessíveis aos estudantes via processos de ensino, e os conhecimentos do senso comum que estes trazem consigo. Vale lembrar que esta interpretação origina-se no entendimento que Vygotsky tem sobre os conceitos científicos e conceitos espontâneos, suas diferenças e os processos que levam à transformação destes conceitos, originando o que denomina de conceitos maduros;
- c) Tanto a primeira como a segunda interpretação para a ZDP levam em consideração espaços, modos e tempos específicos de aprendizagem: o processo de ensino em sala de aula. Entretanto, uma terceira interpretação (social), transcende a sala de aula, levando em conta uma perspectiva mais social, ou seja, a distância entre as ações cotidianas dos sujeitos e uma forma nova de atividade social que foi gerada coletivamente para a resolução de tarefas. Este tipo de interpretação conduz o foco de atenção aos processos de transformação social.

Outro importante aspecto encontra-se no fato de Vygotsky ter chamado a atenção sobre a influência das disciplinas formais, com seus conhecimentos específicos, sobre a aprendizagem e o desenvolvimento mental global do estudante. Ou seja, um desenvolvimento voltado para formas crescentes de domínio consciente e natural dos seus processos intelectuais. Os processos de ensino, segundo Vygotsky, promovem o desenvolvimento intelectual por meio das atividades organizadas e partilhadas entre sujeitos com competências e domínios distintos, apoiados por instrumentos culturais que desempenham funções determinantes. Os conhecimentos histórica e socialmente elaborados possuem um papel fundamental neste processo, entre eles, os tratados pelo ensino de Ciências, que só serão efetivos quando apontarem para o

caminho do desenvolvimento. Em suas argumentações, Vygotsky defende a idéia de que a aprendizagem de uma área do conhecimento específica tem uma influência sobre o desenvolvimento intelectual para além dos limites de cada área. Assim, Vygotsky (2003a; 2005) confere às disciplinas um aspecto colaborativo, pois uma pode facilitar o aprendizado das outras, estimulando as funções psicológicas que se desenvolvem - um processo que é, por sinal, de grande complexidade. Em seu conjunto, a aprendizagem pode ser concebida como um processo que leva à construção de identidades, ou, conforme Lave e Wenger (2002), *“não é simplesmente uma condição para tornar-se membro, mas é em si mesma uma forma em evolução do tornar-se membro”* (p. 170).

2.5 Conceitos espontâneos e conceitos científicos: o processo da construção conceitual numa perspectiva vygotskyana

Em seus aprofundamentos a propósito do efeito da interação social, da linguagem e da cultura sobre a aprendizagem, Vygotsky coloca em evidência o conceito espontâneo e científico. Os estudos partilham resultados muito semelhantes aos das investigações contemporâneas a respeito da formação dos conceitos naturais, ou seja, os sujeitos possuem dois sistemas de formação conceitual: um baseado em categorias difusas ou probabilísticas, relacionadas a contextos particulares, e o outro em conceitos clássicos, ou logicamente definidos e sistematizados.

Vygotsky enfatiza a interação dinâmica entre estes dois sistemas, que acontece numa via de mão dupla: os conceitos científicos possibilitam realizações que não poderiam ser efetivadas pelo conceito espontâneo e vice-versa. Ou seja, os conceitos científicos não são assimilados em sua forma já pronta, mas sim por um processo de desenvolvimento relacionado à capacidade geral de formar conceitos, existente no sujeito. Por sua vez, este nível de compreensão está associado com o desenvolvimento dos conceitos espontâneos. Segundo Vygotsky, os conceitos espontâneos seguem seu caminho para o alto, em direção a níveis maiores de abstração, abrindo caminho para os conceitos

científicos, em seu caminho para baixo, rumo a uma maior concretude. A aprendizagem dos conceitos científicos é possível graças à escola com seus processos de ensino organizados e sistemáticos. Nestes processos, argumenta, o ensino dos conhecimentos científicos implica formas particulares de comunicação, diferentes de outras formas comunicativas. Sendo assim, a linguagem não é somente utilizada como meio de comunicação, mas como objeto da atividade de comunicação com a atenção voltada diretamente para a palavra, seus significados e inter-relações – os estudantes são conduzidos na participação de uma nova forma de prática social (GÓES, 1997).

Aqui, seria importante ressaltar a condição que Vygotsky atribui à linguagem, não apenas como instrumento de comunicação, mas situando-a como componente central da relação entre o organismo e a mente: “*o homem produz a linguagem e se produz simultaneamente na/pela linguagem*” (SMOLKA, 1997). Vale observar que, para Vygotsky, existe, na ontogênese, uma íntima e intensa relação entre a linguagem e o pensamento, com a linguagem exercendo a função fundamental da regulação. Neste contexto, o pensamento não é apenas um reflexo da realidade, mas sim um fenômeno de organização da experiência, que se apóia na linguagem. A palavra é uma unidade carregada de significação, um aspecto da palavra que é imperativo e indispensável: pensamento e linguagem se constituem mutuamente. Sobre este importante fenômeno, Vygotsky (2001) assim se manifesta:

Mas, como nos convencemos reiteradas vezes, ao longo de toda nossa investigação, do ponto de vista psicológico o significado da palavra não é senão uma generalização ou conceito. Generalização e significado da palavra são sinônimos. Toda generalização, toda formação de conceitos é o ato mais autêntico e mais indiscutível de pensamento. Conseqüentemente estamos autorizados a considerar o significado da palavra como um fenômeno do pensamento (p. 398).

E acrescenta:

O pensamento não se exprime na palavra, mas nela se realiza [...]. Todo pensamento procura unificar alguma coisa, estabelecer uma relação entre coisas. Todo pensamento tem um movimento, um fluxo, um desdobramento, em suma, o pensamento cumpre alguma função, executa algum trabalho, resolve alguma tarefa. Esse fluxo do pensamento se realiza como movimento interno, através de uma série

de planos, como uma transição do pensamento para a palavra e da palavra para o pensamento. [...] o pensamento, que se materializa na palavra (p. 409-410, grifo nosso).

Como vimos, os conceitos são generalizações cuja origem encontra-se na palavra que, internalizada, se transforma em signo mediador, uma vez que todas as funções mentais superiores são processos mediatizados, e os signos são meios usados para dominá-los e dirigi-los. Ou seja, os conceitos são, na verdade, instrumentos culturais orientadores das ações dos sujeitos em suas interlocuções com o mundo e a palavra se constitui no signo para o processo de construção conceitual (VYGOTSKY, 2001; 2004; 2005). Os conceitos encontram no objeto a sua materialização, e sua essência revela-se nas relações estabelecidas entre os sujeitos e os objetos num contexto histórico-cultural que lhe atribuiu significados. Para Vygotsky, a construção conceitual não é um processo passivo ou uma simples formação por associação: “*o conceito não é simplesmente um conjunto de conexões associativas que se assimila com a ajuda da memória, não é um hábito mental automático, mas um **autêntico e completo ato do pensamento***” (1993, p. 184, grifo do autor, tradução nossa). Portanto, o conceito não pode ser percebido como uma estrutura isolada e imutável, mas sim como uma estrutura viva e complexa do pensamento, cuja função é a de comunicar, assimilar, entender ou resolver problemas. Destaca que, para um conceito, sua relação com a realidade é um fator essencial. Surge no processo de operação intelectual, com a participação e combinação de todas as funções intelectuais elementares, culminando com a utilização da palavra, que orienta arbitrariamente a atenção, a abstração, a discriminação de atributos particulares, da sua síntese e simbolização. Os conceitos originam-se num processo de solução de uma tarefa que se coloca para o pensamento do estudante.

Segundo Vygotsky, no processo de formação conceitual, a palavra é parte fundamental, e o significado da palavra sofre uma evolução, ou seja, o significado de uma palavra não se encerra com o ato de sua simples aprendizagem: este é apenas um começo. Podemos atribuir

a uma palavra um significado rudimentar ou mesmo alcançar significados muito mais elaborados de categorização e generalização - caso dos conceitos científicos, um processo que possui um caráter eminentemente produtivo e não reprodutivo. Lembra, também, que um conceito não se origina, simplesmente, do estabelecimento de relações mecânicas entre uma palavra e o objeto: a memorização da palavra e sua relação com o objeto não conduzem a uma formação conceitual. O desenvolvimento dos processos que dão origem à formação conceitual tem seu início muito cedo na infância, entretanto as funções intelectuais que formam a base psicológica que possibilita a plena formação conceitual têm o seu amadurecimento somente na adolescência. De qualquer maneira, a formação conceitual sempre será o resultado de uma intensa e complexa operação com a palavra ou o signo, com a participação de todas as funções intelectuais básicas. Vygotsky assim argumenta sobre esta importante questão:

O processo de formação conceitual é irreduzível às associações, ao pensamento, à representação, ao juízo, às tendências determinantes, embora todas essas funções sejam participantes obrigatórias da síntese complexa que, em realidade, é o processo de formação dos conceitos. Como mostra a investigação, a questão central desse processo é o emprego funcional do signo e da palavra como meio através do qual o adolescente subordina ao seu poder as suas próprias operações psicológicas, através do qual ele domina o fluxo dos próprios processos psicológicos e lhes orienta a atividade no sentido de resolver os problemas que tem pela frente (2001, p. 169).

A partir dos seus estudos a respeito da ontogênese dos conceitos artificiais, utilizando blocos de madeira com diferentes tamanhos, formas e cores e que possuíam denominações específicas de acordo com certas propriedades que eram comuns e simultâneas, Vygotsky (1993; 2001) apresenta três momentos distintos com relação ao desenvolvimento das estruturas de generalização: o pensamento sincrético, o pensamento por complexos e o pensamento conceitual propriamente dito. O pensamento sincrético caracteriza-se pelo fato da criança efetivar os primeiros agrupamentos, bastante rudimentares, de maneira não organizada. Os critérios utilizados pela criança são critérios “subjetivos”, sofrem contínuas mudanças e não estabelecem relações com as palavras, pois não desempenham um fator de organização para a classificação da sua

experiência. Já no pensamento por complexos, baseado na experiência imediata, a criança já forma um conjunto de objetos a partir de relações fundamentadas em fatos, identificadas entre eles. Os objetos são agrupados a partir da base de vinculação real entre eles, um atributo que a criança apreende a partir da situação imediata envolvida. Neste caso, o pensamento ainda se encontra em um plano real-concreto e não lógico-abstrato (VYGOTSKY, 2001). O desenvolvimento do pensamento por complexos culmina na formação do que Vygotsky denomina de pseudoconceitos, fase que marca o início da conexão entre o pensamento concreto e o pensamento abstrato de uma criança, um equivalente ao pensamento conceitual do adulto. Neste nível não ocorre mais uma classificação baseada nas impressões perceptuais imediatas, mas sim a determinação e a separação de variados atributos do objeto, situando-o em uma categoria específica - o conceito abstrato codificado numa palavra. Para Vygotsky, vale lembrar, o conceito é impossível sem a palavra e o pensamento conceitual não existe sem o pensamento verbal. A capacidade do adolescente para a utilização significativa da palavra, agora como um conceito verdadeiro, é o resultado de um conjunto de transformações intelectuais que se inicia na infância.

A adolescência é um período de crise e amadurecimento do pensamento e, no seu decorrer, o pensamento sincrético e o pensamento por complexos vão cedendo espaço para os conceitos verdadeiros – no entanto, não há um abandono total destas formas de pensamento. Para Vygotsky, as forças que engendram estes processos e acionam os mecanismos de amadurecimento encontram-se, na verdade, fora do sujeito. As determinantes sociais criando problemas, exigências, objetivos e motivações impulsionam o desenvolvimento intelectual do adolescente, no que se refere ao conteúdo e pensamento, tendo-se em vista a sua projeção na vida social, cultural e profissional do mundo adulto. Ou seja, o desenvolvimento intelectual no adolescente precisa ter seu vetor voltado ao crescente domínio consciente e voluntário sobre si mesmo, sobre a natureza e sobre a cultura. Neste sentido, a escola tem a função de possibilitar o acesso às formas de conceituação que são próprias da

ciência, não no sentido de acumulação de informações, mas sim como elementos participantes na reestruturação das funções mentais dos estudantes para que possam exercer o controle sobre as suas operações intelectuais – um processo da internalização com origem na intersubjetividade e nos contextos partilhados específicos e regulados socialmente.

Davydov, citado por Sforni (2004) analisa o ensino de conceitos nas diferentes disciplinas escolares, tendo como referência o conceito de generalização. A generalização é um processo da construção conceitual que se caracteriza, segundo aquele autor, na identificação consciente de características comuns (invariantes) entre objetos ou fenômenos que podem ser designados por uma palavra que abranja as suas características comuns. Na seqüência, identificam-se, a partir dos invariantes, determinados objetos que fazem parte de um conjunto diversificado. A partir das características peculiares, o estudante abstrai as características secundárias que variam no objeto ou fenômeno - a combinação de características comuns se constitui no conteúdo do conceito (SFORNI, 2004). Na etapa da percepção, os estudantes identificam e oralizam, baseados na observação, as características concretas do objeto ou do fenômeno estudado. Em seguida, na representação, utilizando-se da linguagem, ressaltam as características essenciais, abstraindo as características secundárias ou irrelevantes. O conceito concentra, finalmente, de forma abstrata, os atributos genéricos do objeto ou do fenômeno e é expresso pela palavra. Vygotsky acrescenta ainda que

A essência do seu desenvolvimento é, em primeiro lugar, a transição de uma estrutura de generalização a outra. Em qualquer idade, um conceito expresso por uma palavra representa uma generalização. Mas os significados das palavras evoluem. Quando uma palavra nova, ligada a um determinado significado, é apreendida pela criança, o seu desenvolvimento está apenas começando; no início ele é uma generalização do tipo mais elementar que, à medida que a criança se desenvolve, é substituída por generalizações de um tipo cada vez mais elevado, culminando na formação dos verdadeiros conceitos (2001, p. 246).

Tendo por base resultados obtidos de uma série de experimentos com crianças e adultos, visando compreender os processos de formação conceitual, Vygotsky conclui que estes processos originam-se no início da infância, mas é somente na adolescência que eles chegam à maturidade, com o desenvolvimento das funções mentais, formando uma base psicológica para o processo da formação conceitual mais elaborado. Emergem, portanto, duas importantes questões: como os conceitos científicos se desenvolvem na mente de um estudante no processo de aprendizagem? Qual a relação entre o processo ensino-aprendizagem e os processos de desenvolvimento do conceito científico na mente do estudante?

A partir das suas investigações, apoiado em diferentes autores, Vygotsky verificou que existem diferentes respostas para estes questionamentos. Uma delas nos diz que não há um processo de desenvolvimento interior dos conceitos científicos aprendidos na escola. Outra assegura que o desenvolvimento dos conceitos científicos em contextos educativos específicos em nada difere do desenvolvimento dos conceitos espontâneos que se formam por meio das experiências vivenciadas pela criança. A literatura científica dedicou larga atenção às questões relacionadas à formação dos conceitos espontâneos que, sem uma base científica maior, estendeu suas conclusões à formação conceitual científica. Entre os pesquisadores que abordaram estas questões de maneira mais aprofundada, Vygotsky reserva atenção especial para os estudos de Piaget, que acreditava ser um investigador dos mais perspicazes.

Piaget (1999) também mostrou grande interesse pela formação conceitual por crianças, estabelecendo uma dicotomia entre a noção infantil da realidade (os conceitos espontâneos) e as noções adquiridas pela influência dos conhecimentos assimilados dos adultos (os conceitos científicos). Entre estas duas frentes de formação conceitual, Piaget estabelece similitudes como a resistência à sugestão, as raízes profundas no pensamento e sua longa permanência na consciência da criança,

cedendo de maneira gradual o espaço para os novos conceitos, não desaparecendo instantaneamente. Vygotsky concorda com o pensamento piagetiano a respeito da formação dos conceitos científicos no que diz respeito à sua formação não espontânea e como resultado de um desenvolvimento.

Vygotsky, entretanto, pondera que Piaget comete erros em alguns dos seus raciocínios, destacando três situações equivocadas, de acordo com seu julgamento. Primeira: a afirmação de Piaget (1976; 1978) de que os conceitos espontâneos e suas representações servem como fonte de conhecimento imediato da originalidade qualitativa do pensamento da criança (VYGOTSKY, 1993; 2001). Para ele, os conceitos não espontâneos, formados sob a influência dos adultos refletem, muito mais do que o pensamento infantil, o pensamento dos adultos. Entra, portanto, em contradição com a sua própria tese de que a criança, ao reelaborar os conceitos assimilados, lhes imprime particularidades do seu próprio pensamento.

Segunda: ao afirmar que os conceitos aprendidos não refletem particularidades do pensamento infantil, Piaget estabelece um limite entre ambas as formas de formação conceitual, excluindo possibilidades de influência de uma sobre a outra. Não há, nesta perspectiva, a formação de um conceito como sendo o resultado das influências do pensamento infantil e do pensamento adulto. Para Piaget, só há a ruptura e não uma conexão. São duas construções isoladas.

O terceiro equívoco de Piaget é resultado dos dois erros anteriores: ao reconhecer que os conceitos não espontâneos da criança não refletem particularidades do seu pensamento, que se encontram exclusivamente refletidos somente nos seus conceitos espontâneos, subentende-se que estas particularidades não possuem uma importância maior na formação conceitual da criança. Para Piaget, o desenvolvimento intelectual se dá continuamente pela supressão das qualidades e propriedades do pensamento infantil pelo pensamento do adulto, na medida em que se adapta a este. De acordo com Piaget, o desenvolvimento

dos conceitos infantis acontece mediante a ocorrência de conflitos entre o pensamento infantil e o dos adultos, o que deve modificar sistematicamente o pensamento da criança.

Vygotsky apresenta, evidentemente, contra-argumentações às teses piagetianas a respeito da formação conceitual. Com base em seus experimentos e observações com crianças e adultos, lança suas hipóteses sobre os três equívocos de Piaget: a criança não assimila, não memoriza, nem decora um conceito científico, mas o constrói pela grande tensão de toda a atividade do seu próprio pensamento. E completa sua argumentação sobre as conexões e influências existentes entre os conceitos espontâneos e os conceitos científicos, cujos limites se mostram extremamente fluidos. Para Vygotsky, o desenvolvimento dos conceitos científicos apóia-se em um nível de maturação dos conceitos espontâneos, que atinge grau cada vez mais elevado conforme a criança segue cronologicamente o seu percurso escolar. Os conceitos espontâneos não se encontram, digamos, protegidos na consciência infantil, muito menos estão separados dos conceitos científicos, mas se encontram em um único e contínuo processo interativo. A formação conceitual não tem a sua origem nos conflitos entre duas formas de pensamento. O que ocorre são relações de caráter muito mais complexo e positivo. Os processos deliberados de ensino se revelam como sendo uma das principais fontes e força orientadora no desenvolvimento dos conceitos da criança - a aprendizagem escolar é um fator decisivo para o desenvolvimento intelectual dos estudantes.

O conceito espontâneo é caracterizado por Vygotsky como um conceito desenvolvido naturalmente pela criança a partir das suas experiências cotidianas. Estes conceitos, primariamente indutivos, são formados em termos de propriedades perceptivas, funcionais ou contextuais do seu referente, não sendo organizados em um conjunto de relações consistentes e sistemáticas (PANOFSKY; JOHN-STEINER; BLACKWELL, 2002). São construídos fora do contexto escolar, formando categorias ontológicas, o que dá origem ao conjunto de teorias que o

sujeito possui sobre o seu mundo – as suas representações. O conceito espontâneo não é conscientizado, uma vez que a atenção nele contida orienta-se para o objeto nele representado e não para o próprio ato de pensamento que o abarca (VYGOTSKY, 1993, 2001). Esta não conscientização dos conceitos está na ausência de um sistema de conceitos científicos. A formação de um sistema conceitual baseado em relações recíprocas de generalidade torna os conceitos arbitrários: “os conceitos científicos são os portões através dos quais a tomada de consciência penetra no reino dos conceitos infantis” (VYGOTSKY, 2001, p. 295).

Segundo Vygotsky, a construção do conceito científico (figura 4) origina-se nos processos de ensino, por meio das suas atividades estruturadas, com a participação dos professores, atribuindo ao estudante abstrações mais formais e conceitos mais definidos do que os construídos espontaneamente, resultado dos significados culturais (FOSNOT, 1998; VEER; VALSINER, 1999; SFORNI, 2004).

Conforme Pozo (2002), os conceitos científicos, diferentemente dos espontâneos, possuem três importantes características no seu processo construtivo:

- a) fazem parte de um sistema;
- b) a atividade mental propicia a sua tomada de consciência;
- c) envolvem uma relação especial com o objeto, baseada na internalização da essência do conceito.

Os conceitos científicos, formulados e transmitidos culturalmente, são formados por teorias a respeito dos objetos e dos sistemas relacionais que estabelecem entre si, ou seja, constituem os sistemas que mediatizam a ação humana sobre as coisas e os fenômenos. Em suas argumentações sobre os conceitos científicos, Vygotsky (1993, 2001) nos diz que a sua relação com um determinado objeto é mediada desde o início por algum outro conceito, ou seja, a noção de conceito científico implica compreendê-lo relacionalmente em um sistema de conceitos: “a sua apreensão (...)”

pressupõe um tecido conceitual já amplamente elaborado e desenvolvido por meio da atividade espontânea do pensamento infantil” (VYGOTSKY, 2001, p. 269).

Diferentemente dos conceitos espontâneos, os científicos são desenvolvidos a partir de procedimentos analíticos e não pela experiência concreta imediata. Estes conceitos são adquiridos por meio do processo da instrução, requerendo atos de pensamento inteiramente diversos, associados ao livre intercâmbio no sistema de conceitos, à generalização de generalizações, enfim, a uma operação consciente e arbitrária com os conceitos espontâneos: *“a questão está justamente aí, pois o desenvolvimento consiste nesta progressiva tomada de consciência dos conceitos e operações do próprio pensamento”* (2001, p. 279). Vygotsky conclui:

No fundo, o problema dos conceitos não-espontâneos e, particularmente, dos conceitos científicos é uma questão de ensino e desenvolvimento, uma vez que os conceitos espontâneos tornam possível o próprio fato do surgimento desses conceitos a partir da aprendizagem, que é a fonte do seu desenvolvimento (p. 296).

Para Vygotsky, subestimar as experiências pessoais dos estudantes seria um erro por parte dos professores, uma vez que *“a educação se faz através da própria experiência do aluno, a qual é inteiramente determinada pelo meio, e nesse processo o papel do mestre consiste em organizar e regular o meio”* (2004, p. 67). E acrescenta: *“o processo de educação deve basear-se na atividade pessoal do aluno, e toda a arte do educador deve consistir apenas em orientar e regular essa atividade”* (2004, p. 64). Assim, de acordo com o raciocínio vygotskyano, a colaboração sistemática entre o professor e o estudante é que propiciará o amadurecimento das funções psicológicas superiores e o seu conseqüente desenvolvimento intelectual: ***“a mudança da estrutura funcional da consciência é o que constitui o conteúdo central e fundamental de todo o processo de desenvolvimento psicológico”*** (VYGOTSKY, 2001, p. 285, grifo do autor).

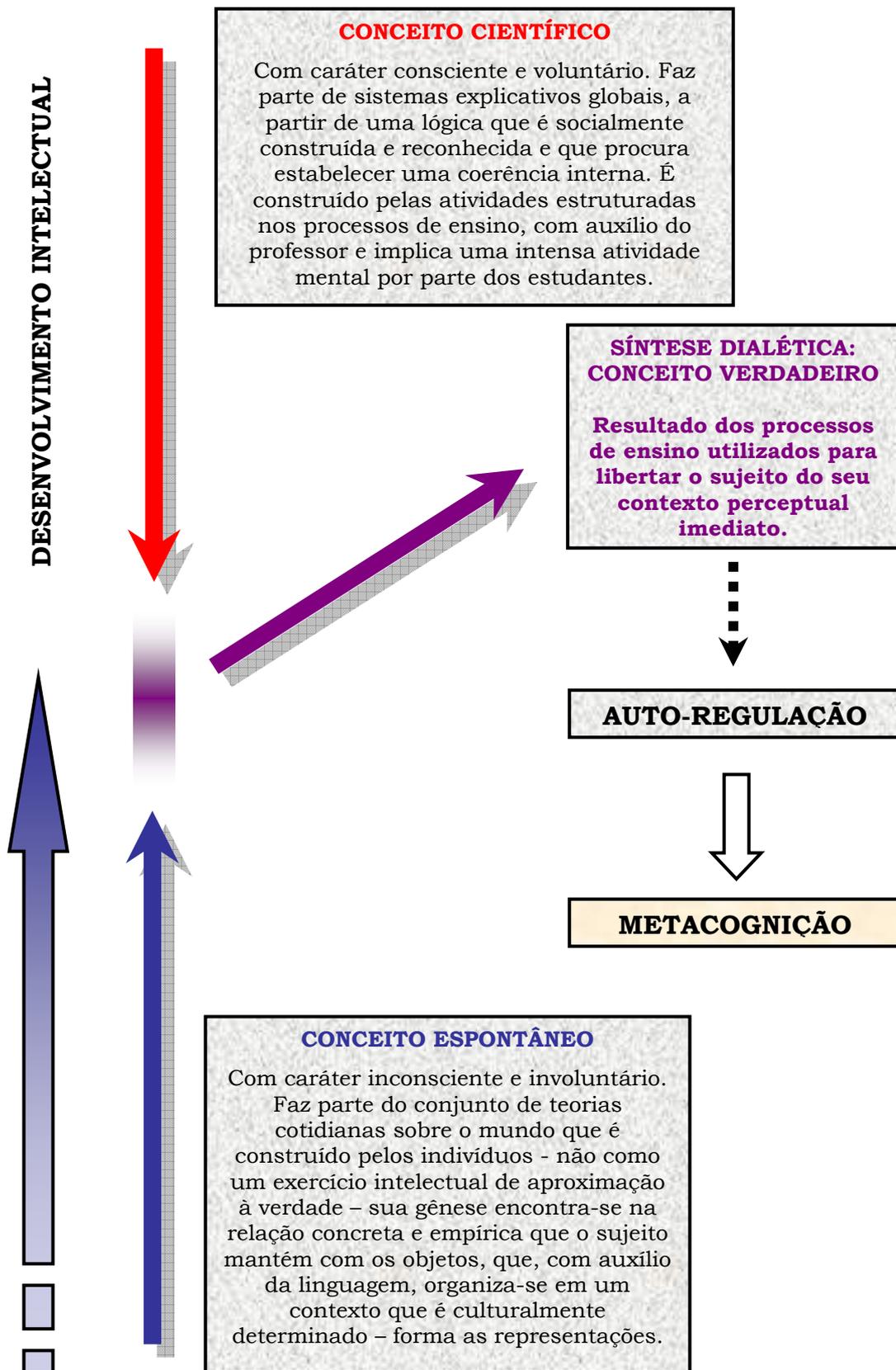


Figura 4: A construção conceitual a partir das idéias de Vygotsky

O conjunto das representações sobre o mundo que é construído pelos indivíduos não é feito por meio de um exercício intelectual de aproximação à verdade – sua gênese encontra-se na relação concreta e empírica que o sujeito mantém com os objetos, que, com auxílio da linguagem, organiza-se em um contexto que é culturalmente determinado. Nos diferentes cenários socioculturais, os indivíduos constroem as suas representações compartilhando conhecimentos com seus semelhantes – poderíamos dizer que fazemos parte de um mundo que é conceitual. Este cenário é formado por elementos como o ambiente espaço-cultural e seus indivíduos que ajustam representações compartilhadas, utilizando determinados formatos interativos e tipos de discursos, originando uma trama interpessoal que se constitui, conforme Rodrigo (1998), numa invariância ao mesmo tempo biológica e social. Desta forma, as teorias não necessitam ser exatas, muito menos se adequar a um nível normativo exigido pela escola ou até mesmo pela ciência. Basta que as teorias cotidianas sejam úteis e permitam a criação das explicações e previsões que facilitam e viabilizam a adaptação dos indivíduos ao seu meio físico e social.

Cabe à escola o papel fundamental de promover um deslocamento do estudante, imerso nas situações cotidianas e das informações perceptuais imediatas do senso comum, para um modo de pensar distinto do pensamento cotidiano, tendo como referência as características da ciência (OLIVEIRA, 2005a). Segundo a autora,

As disciplinas científicas trabalham com a construção de categorias formalizadas de organização de seus objetos e com processos deliberados de generalização, buscando leis e princípios universais, estruturados em sistemas teóricos com clara articulação interna. A predição e o controle são objetivos explícitos do empreendimento científico, o que envolve tanto a criação de instrumentos e artefatos e tecnologia, como a produção de conhecimento sem aplicabilidade imediata, visando descrever e explicar os fenômenos que constituem objetos de conhecimento para os seres humanos (p. 72).

A autora nos apresenta três questões cruciais levando em consideração os postulados vygotskyanos para a formação conceitual:

- a) *O papel dos conceitos na libertação dos sujeitos do seu contexto perceptual imediato*: a abordagem histórico-cultural credita à palavra um papel fundamental na classificação e organização do real e à escola o papel de instituição socialmente organizada, responsável pelas transformações que levarão o sujeito do pensamento abstrato ao pensamento teórico, entre o plano mental e a realidade objetiva. Isto deve acontecer por meio dos signos, entre eles, a linguagem e outros mecanismos semióticos. O que se propõe é um “aumento do controle do sujeito sobre si mesmo, da auto-regulação e da transcendência em relação ao mundo da experiência imediata” (OLIVEIRA, 2005a, p. 70).
- b) *Os conceitos como elementos de um complexo sistema de inter-relações*: os conceitos não são percebidos como elementos isolados, mas sim como componentes de uma rede de significados que constituem as teorias do sujeito (representações). Para Vygotsky, a palavra – ou o conceito – não é um elemento estático, mas está sendo continuamente transformado, conferindo um aspecto dinâmico ao conjunto das teorias que o sujeito comporta.
- c) *Os conceitos não são elementos estáveis que pertencem ao sujeito, mas o resultado das construções conjuntas de significações*: os conceitos são construídos continuamente num contexto social entre sujeitos que interagem entre si, interação mediada pelo conhecimento, pelos signos e por outros instrumentos semióticos, objetivando uma construção conjunta de significados. As teorias construídas pelos sujeitos formam um conjunto de conhecimentos que é sempre incompleto - um conjunto flexível de significados, passíveis de reestruturações (OLIVEIRA, 2005a).

A escola, portanto, é o local onde os estudantes entrarão em contato com um grande e variado conjunto conceitual, hierarquicamente organizado a partir das diferentes áreas do conhecimento que compõem o

seu currículo. Este conjunto conceitual, em princípio, deveria ampliar e transformar as relações dos estudantes com a sua realidade, ou seja, transformar a forma e o conteúdo do seu pensamento.

É possível, assim, entender, por que aprender conceitos não é acumular conhecimentos, mas tomar posse do nível de consciência neles potencializado ao longo de sua formação. Nesse sentido, o domínio conceitual vai além da compreensão do significado presente na palavra, e impõe como condição para a sua apropriação a atividade psíquica que internaliza a atividade material e externa determinantes do conceito (SFORNI, 2004, p. 85).

Os processos de sistematização e a tomada de consciência estão intrínsecos à aprendizagem conceitual, o que não ocorre nos processos de construção dos conceitos espontâneos. De acordo com Vygotsky (2001; 2005), os conceitos espontâneos e os conceitos científicos possuem processos construtivos que são opostos: os cotidianos partem do concreto para o abstrato e os científicos do abstrato para o concreto. Os dois tipos de conceitos interagem dialeticamente, desempenhando diferentes funções na teoria do desenvolvimento, o que resulta no que Vygotsky denomina de “conceitos verdadeiros”, que são as compreensões mais aprofundadas, dos sujeitos (sentidos), sobre um domínio específico. A respeito da construção conceitual em sala de aula, Sforini ainda ressalta o papel da organização do ensino neste movimento:

*O bom encaminhamento metodológico pelo professor é decisivo para que o aluno supere a dificuldade de efetuar o trânsito da percepção à representação, e desta para o conceito. O emprego do conceito é entendido como o ato de identificar os objetos e fenômenos como pertencentes a uma classificação. Ou seja, a sua aquisição ocorre de baixo para cima, mas saber operar com ele envolve o movimento inverso, de cima para baixo. **Saber significa ir do geral ao particular. O domínio desse movimento é a finalidade da generalização conceitual para essa linha de organização do ensino** (2004, p. 55, grifo nosso).*

Sobre a aprendizagem dos conceitos científicos, Vygotsky argumenta também que os mesmos não chegam ao estudante de uma forma já pronta, passando por uma transformação de acordo com as capacidades deste em compreender os modelos elaborados pelos adultos. Na hipótese vygotskyana, os conhecimentos científicos, com seu poder explicativo, vêm ao encontro dos conhecimentos cotidianos. Lembrando, os conceitos espontâneos têm sua gênese empírica nas situações

cotidianas e concretas vividas pelo sujeito. Por sua vez, os conceitos científicos envolvem uma atitude mediada do sujeito em relação ao seu objeto (atitude epistêmica), criando estruturas para o movimento ascendente dos conceitos espontâneos. O conceito espontâneo e o científico, embora se desenvolvam em trajetórias inversas, estão íntima e complexamente conectados. Para Vygotsky (1993; 2001; 2005), em seu lento caminho ascendente, um conceito espontâneo abre caminho para o conceito científico no seu desenvolvimento descendente. Ele cria uma série de estruturas necessárias para a evolução dos aspectos elementares mais primitivos de um conceito, dando-lhe corpo e vitalidade. Os conceitos científicos, por sua vez, fornecem estruturas para a elevação do nível de consciência e para o seu uso deliberado. Crescem descendentemente por meio dos conceitos espontâneos; os conceitos espontâneos crescem ascendentemente por meio dos conceitos científicos. Os conceitos espontâneos, que estão diretamente ligados aos objetos concretos do mundo, formam uma base para os conceitos científicos que, quando dominados pelos estudantes, iniciam um processo de transformação daqueles, levando-os para níveis de compreensão muito mais elevados. Assim, Vygotsky compreende a educação como um dos importantes fatores que desencadeiam o desenvolvimento intelectual, mas nunca pela transmissão impositiva dos conhecimentos já elaborados. Para Vygotsky, o efetivo aprendizado de um conceito científico teria um efeito benéfico sobre o estudante: o de permitir escolhas deliberadas e a capacidade de justificá-las, uma vez que, agora, já seria capaz de refletir sobre as regras envolvidas, ou seja, leva o estudante à consciência e ao uso deliberado de suas próprias operações mentais:

O tipo novo e superior de pensamento (o pensamento em conceitos científicos), portanto, não se baseia em uma ligação fundamentalmente nova com o mundo dos objetos, mas em uma reconceitualização do conhecimento existente (VEER; VALSINER, 1999, p. 303).

Um conceito não pode ser simplesmente transmitido do professor para o seu estudante. A experiência tem mostrado que o ensino que acontece pela transmissão da informação e sua recepção de forma passiva pelos estudantes não somente é inadequado como também é

infrutífero. O desenvolvimento conceitual pressupõe o desenvolvimento de muitas funções mentais como a abstração, a memória lógica, a atenção, ou seja, implicam consciência e pensamento reflexivo, processos que encontram, na adolescência, as condições ideais para o que Davydov, citado por Sforzi (2004) denomina generalização teórica, ou seja,

um nível de pensamento adequado e necessário ao pensamento científico, já que, nesse nível, não se atém apenas ao confronto e à comparação, mas vai ao uso dessas ações em um sistema investigativo, de análise múltipla” (p. 57).

Vygotsky atribuiu aos processos de formação conceitual uma complexidade em que todas as funções intelectuais básicas tomam parte. Delegou aos signos e à palavra os meios indispensáveis para a condução das operações mentais que seriam canalizadas para a resolução de problemas, processo que atinge o seu pleno desenvolvimento na adolescência.

*A tarefa cultural, por si só, não explica o mecanismo de desenvolvimento em si, que resulta na formação de conceitos. O pesquisador deve ter como objetivo a compreensão das relações intrínsecas entre as tarefas externas e a dinâmica do desenvolvimento, e deve considerar a formação de conceitos como uma função do crescimento social e cultural global do adolescente, que afeta não apenas o conteúdo, mas também o método do seu raciocínio. O novo e significativo uso da palavra, a sua utilização **como um meio para a formação dos conceitos**, é a causa psicológica imediata da transformação radical por que passa o processo intelectual no limiar da adolescência (VYGOTSKY, 2005, p. 73, grifo do autor).*

De acordo com o autor, o processo de formação conceitual seria, portanto,

o ato real e complexo do pensamento que não pode ser ensinado por meio do treinamento, só podendo ser realizado quando o próprio desenvolvimento mental da criança já tiver atingido o nível necessário. Em qualquer idade, um conceito expresso por uma palavra representa um ato de generalização” (2005, p.104).

Deste modo, um conceito nunca deverá ser aprendido mecanicamente, pois a sua evolução é o resultado de uma intensa atividade mental feita pelo estudante. Os processos de desenvolvimento dos conceitos espontâneos e dos conceitos científicos se influenciam mutuamente e não são excludentes. No entanto, são processos distintos; portanto, diferem quanto à sua relação com a experiência do estudante e suas atitudes com relação aos objetos; logo, os seus desenvolvimentos possuem caminhos

diferentes. As crianças adquirem a consciência dos seus conceitos relativamente tarde, se considerarmos a sua capacidade de defini-los verbalmente e trabalhar com estes conceitos. Por outro lado, os conceitos científicos iniciam seu desenvolvimento por meio da sua definição verbal e a sua aplicação nas operações não espontâneas. *“Um conceito espontâneo origina-se de situações concretas, por sua vez, o conceito científico envolve uma atitude mediada em relação ao objeto”* (VYGOTSKY, 2005, p. 135).

Para Vygotsky, a aprendizagem é um processo de reestruturação conceitual que acontece a partir das conexões entre os conhecimentos, fenômeno que ocorre, também, com a participação colaborativa da aprendizagem por associação, diferentemente da tese defendida por Piaget. Vygotsky confere aos processos de ensino um importante papel na aquisição dos conceitos científicos. A aprendizagem leva os estudantes em direção a uma percepção generalizada, aspecto importante para que estes possam se conscientizar dos próprios processos mentais: *“a consciência reflexiva chega à criança através dos portais dos conhecimentos científicos”* (VYGOTSKY, 2005, p. 115).

No seguinte capítulo apresentarei a pesquisa, justificando a metodologia utilizada bem como os instrumentos empregados para a coleta dos dados. Também será apresentada a estrutura para a análise das aulas a partir de três parâmetros norteadores por mim definidos: os conteúdos da ciência, os amplificadores culturais e as interações discursivas.

3

O PROCESSO DE ENSINO E AS CONSTRUÇÕES CONCEITUAIS NO ESTUDO DA SEXUALIDADE HUMANA: OPÇÕES METODOLÓGICAS

“Meu intelecto tem sido formado sob o signo das palavras de Spinoza e tem tentado não se estarrecer, não rir, não chorar, mas entender.”

Lev Semyonovich Vygotsky

3.1 O cotidiano escolar e a análise microgenética: o olhar voltado para as aulas de Ciências

Para se compreender o cotidiano escolar e o seu papel socializador por intermédio da disseminação dos conteúdos, faz-se necessário conhecer de perto os processos de veiculação das crenças e valores via interações sociais, discursos utilizados, rotina escolar, enfim, os aspectos característicos do cotidiano da escola (ADRIANO, 1997; MORTIMER, 2002). Na dinâmica das interações sociais que ocorrem no espaço da sala de aula, podemos perceber, também, o papel dos símbolos e seus significados, ou seja, os mecanismos semióticos utilizados que mediam a ação dos sujeitos sobre os objetos. Para Adriano (1997), todos os processos oriundos das interações na sala de aula se materializam no cotidiano, quando o indivíduo se coloca na dinâmica de criação e recriação do mundo.

O conhecimento específico do cotidiano da sala de aula com seus atores e suas interações, via observação caracterizou a investigação durante um tempo determinado. A descrição videográfica foi um dos caminhos de aproximação do que se deu e da maneira e tal como se deu, associada ao ato da interpretação, que pôs a descoberto os sentidos menos aparentes e fundamentais do que foi observado, conforme preconiza Masini (1997). As informações permitiram conhecer de forma aprofundada a realidade estudada por meio das descrições e análises. Outro aspecto importante para a investigação foi a ocorrência de um esquema aberto e artesanal de trabalho, que permitiu o trânsito constante entre as descrições e as análises, entre teoria e *empíria* (ADRIANO, 1997). Minha investigação partiu de questões já definidas e apoiadas em um referencial teórico estruturado previamente.

As aulas foram observadas e gravadas em vídeo, e entrevistas semi-estruturadas (vide anexos 3 e 4) foram feitas com os envolvidos na investigação. Utilizei também, como fontes de informações, exercícios escritos, registros fotográficos, produções acadêmicas, enfim, tudo o que

fez parte da rotina e sua organização pelos sujeitos, objetivando a coleta de informações detalhadas a respeito dos níveis de organização do pensamento que operaram nesse processo de construção conceitual em sala de aula. Creio que as gravações em vídeo e descrições tornaram possível uma maior aproximação da perspectiva desses sujeitos, na tentativa de conhecer suas visões de mundo, valores, aspirações, vontades, atitudes, ou seja, os significados atribuídos à realidade e às suas próprias ações (LÜDKE; ADRIANO, 1986).

A análise microgenética (WERTSCH, 1998; 2002) foi utilizada como abordagem metodológica. Os mecanismos psicológicos associados à construção conceitual dos estudantes, e as operações mentais que atuam nesse processo, foram associados às ações desencadeadas nos processos de ensino julgadas relevantes para a aprendizagem dos conceitos científicos. Foram três os requisitos, considerados muito importantes e necessários para se compreender melhor estes mecanismos, associados aos processos de aprendizagem, ou seja, aos processos de criação de significados:

- a) a observação da evolução das regulações interativas que se estabelecem entre os personagens com a atenção aos aspectos relativos à afetividade e à linguagem;
- b) a observação de como os processos de realização das tarefas evoluem;
- c) a observação de como ambos os aspectos se coordenam e se condicionam mutuamente.
- d) A manifestação dos significados dos conceitos.

Os registros das observações foram submetidos à análise microgenética, objetivando-se uma análise detalhada das transformações que se efetivaram no decorrer das aulas de Ciências. Foram definidos três parâmetros para esta análise: os conteúdos da ciência, os amplificadores culturais e as interações discursivas, com o intuito de verificar como estes parâmetros interagem e evoluem num tempo determinado. Ou seja, a

perspectiva histórica está presente na análise dos processos que se transformam continuamente. Esta concepção genética tem sua origem nas proposições de Vygotsky a respeito do funcionamento humano. Entre suas orientações metodológicas, Vygotsky incluiu e valorizou as análises mais minuciosas de processos de forma a caracterizar sua gênese social e as transformações do curso de eventos. Esta abordagem metodológica foi posteriormente denominada "análise microgenética". Segundo Góes:

Wertsch (1985), com base nas proposições e pesquisas de Vygotsky, define a análise microgenética como aquela que envolve o acompanhamento minucioso da formação de um processo, detalhando as ações dos sujeitos e as relações interpessoais, dentro de um curto espaço de tempo. Essa duração corresponde a uma ou poucas sessões, em delineamentos planejados ou a curtos segmentos interativos, em situações naturais. É uma espécie de "estudo longitudinal de curto prazo" e uma forma de identificar transições genéticas, ou seja, a transformação nas ações dos sujeitos e a passagem do funcionamento intersubjetivo para o intra-subjetivo (2000, p. 14-15).

A contribuição dada por Vygotsky ao método, portanto, foi a valorização da análise minuciosa de um processo a partir dos referenciais socioculturais intrínsecos, objetivando apreender sua gênese social e as transformações que se observa no decorrer do processo. Vygotsky (1989; 2005), sempre atribuiu um grande valor às questões metodológicas, definindo diretrizes muito abrangentes, mas que em princípio estão condicionadas a duas teses fundamentais: 1) as funções psicológicas superiores têm sua gênese nas relações sociais, e 2) a constituição do sujeito é socialmente mediada, num processo que envolve evoluções e revoluções. A visão genética proposta por Vygotsky, portanto, implica o conhecimento mais aprofundado dos processos que têm uma gênese social e que sofrem transformações no decorrer dos eventos.

Segundo Wertsch (1998), uma pesquisa histórico-cultural procura entender, tanto o funcionamento mental humano e a relação desse conjunto com os contextos culturais, históricos e institucionais. Neste sentido, sobre as questões metodológicas de uma investigação psicológica, Vygotsky (1989) apresenta em sua argumentação três princípios básicos da pesquisa, descritos a seguir. O primeiro é a distinção entre a análise do objeto e a análise do processo, e sua crítica reside no

fato de se reduzir os processos a uma condição de objeto, estável e fixo, separado dos seus elementos componentes. Os processos psicológicos passam por transformações que são bastante perceptíveis, conferindo à pesquisa a tarefa de reconstruir os estágios no desenvolvimento dos processos. O segundo princípio refere-se à dicotomia explicação \times descrição. Aqui, critica as análises essencialmente descritivas em detrimento das análises explicativas: “uma análise descritiva não revela as relações dinâmico-causais subjacentes ao fenômeno” (1989, p. 71). Vygotsky faz uma distinção entre a análise fenotípica e análise genotípica: na primeira, vislumbra-se o objeto com as suas aparências e manifestações, o que não ocorre na segunda, onde o fenômeno é percebido em sua origem e não somente pela sua aparência externa. Ou seja, pretende-se abordar as relações dinâmicas e causais fazendo o uso da explicação, e não somente mencionar as características externas de um processo, por intermédio da descrição. Finalmente, o terceiro princípio introduz o comportamento fossilizado, caracterizado como sendo o resultado de processos psicológicos que foram sendo automatizados com o passar do tempo e, portanto, geram dificuldades para uma análise psicológica. Faz-se necessária uma compreensão mais aprofundada das origens do fenômeno e não somente seus resultados.

*Numa pesquisa, abranger o processo de desenvolvimento de uma determinada coisa, em todas as suas fases e mudanças – do nascimento à morte – significa, fundamentalmente, descobrir sua natureza, sua essência, uma vez que **é somente em movimento que um corpo mostra o que é.*** (VYGOTSKY, 1989, p. 74, grifo do autor).

A análise microgenética é uma metodologia referenciada na abordagem histórico-cultural e semiótica dos processos humanos. É genética pelo fato de ser histórica, por centrar-se nos movimentos durante os processos e efetuar relações com o passado, o presente e o futuro. Busca, também, as relações entre os acontecimentos singulares e outros planos da cultura, das práticas sociais e dos diferentes discursos enunciados – na abordagem, a atenção do pesquisador está mais voltada para “o como acontece” do que exatamente sobre “o que acontece”. A abordagem semiótica, por sua vez, procura analisar elementos como o

signo, a palavra e a linguagem, temas esses que o ajudam a configurar a especificidade do humano (GÓES, 2000), com vistas à compreensão de como os sujeitos interpretam mensagens, pensam e interagem com os objetos, um aspecto que Vygotsky discutiu densamente no decorrer de sua obra.

A análise microgenética é uma abordagem metodológica adequada para o estudo do desenvolvimento, suas mudanças em contextos específicos e os seus mecanismos geradores associados (TACCA, 2000). Possibilita verificar os aspectos essenciais da atividade psicológica dos estudantes no que se refere às suas capacidades já adquiridas, reconhecer o que os movimenta na apropriação dos conhecimentos, ou seja, a compreensão de como se dá o processo de internalização. Desta forma, as observações precisam estender-se do início ao fim de um processo e as interpretações precisam ser intensas no sentido de apreender os mecanismos geradores das mudanças. De acordo com a autora, a abordagem metodológica, a qual denomina abordagem microetnográfica,

focaliza unidades de análise mais particulares e menores e as interações que aí ocorrem. Certos estudos da sala de aula, pelas suas peculiaridades, demandam uma análise mais detalhada e pormenorizada, das sutilezas escondidas nas relações entre professor e alunos e destes entre si. (2000, p. 68).

Tomei, portanto, um processo de ensino e suas ações mediadas como unidade de análise, com seus sujeitos e suas participações dinâmicas, que desempenham papéis interdependentes em seu ambiente histórico-cultural definido, procurando-se preservar a essência dos acontecimentos que se sucederam em estruturas temporais mais amplas (ROGOFF, 1998; COLE, 2002). Neste sentido, foi fundamental conhecer também o pensamento da professora de Ciências, uma vez que suas ações no processo de ensino foram conduzidas por um sistema pessoal de crenças e princípios. As entrevistas gravadas foram realizadas com o intuito de obter informações mais detalhadas sobre as suas concepções de educação, ciência, ensino e aprendizagem de conhecimentos científicos, sobretudo no que diz respeito ao tema Sexualidade Humana.

A obtenção dos dados baseou-se na atenção aos detalhes, por meio da observação não participante, o que resultou num relato minucioso dos acontecimentos a partir dos episódios interativos, das relações intersubjetivas e das condições sociais da situação (GÓES, 2000). Apoiando-se nas argumentações de Wertsch, esta autora também compreende a análise microgenética como o acompanhamento minucioso para documentar empiricamente um processo, com ações e relações interpessoais entre os sujeitos e a passagem do que é intersubjetivo para o intrasubjetivo, ou seja, do interpsíquico para o intrapsíquico, processo que se deu na ZDP dos estudantes, com seus participantes e suas interações entre si e com o conhecimento científico, isto durante o processo de ensino. Tacca (2000) assim como Silva e Schnetzler (2006), ressaltam ainda que a metodologia microgenética tem permitido investigações sobre o desenvolvimento humano. Neste sentido, Cole (1998) argumenta que, como abordagem co-construtivista, a pesquisa microgenética deve levar em consideração critérios como a análise dinâmica do fluxo de acontecimentos num determinado tempo e a análise interacional dos sujeitos envolvidos, além da pretensão em lidar com as interações confusas fora de laboratórios.

A investigação aconteceu em uma classe de sétima série do ensino fundamental no turno matutino, formada por 34 estudantes adolescentes. Ressalto que os nomes de todos os envolvidos foram trocados por nomes fictícios, com o intuito de preservar as suas identidades verdadeiras. Nesta classe, foi possível conhecer algumas representações dos estudantes a respeito da sexualidade humana e, a partir do processo de ensino, identificar e contextualizar os conteúdos priorizados pela professora como construções sociais e históricas que já pertencem ao sistema científico (WERTSCH, 1998). Além disto, foi igualmente importante perceber as interações discursivas entre a professora e sua classe e os estudantes entre si, bem como os amplificadores culturais planejados e utilizados durante as aulas. O princípio foi de que as aulas de Ciências podem conduzir os estudantes a patamares crescentes de elaboração e sofisticação conceitual e a tomada

de consciência da própria ação, ou seja, a utilização do conhecimento como efetivo instrumento de interlocução com a realidade, tendo como ponto de partida seus conceitos espontâneos. Para Oliveira:

a escola , enquanto criação cultural das sociedades letradas, tem um papel singular na construção do desenvolvimento pleno dos membros dessas sociedades. Essa instituição tem a função explícita de tornar “letrados” os indivíduos, fornecendo-lhes instrumental para interagir ativamente com os sistemas de leitura e escrita, com o conhecimento acumulado pelas diversas disciplinas científicas e com o modo de construir conhecimento que é próprio da ciência (2005b, p. 62-63).

Um aspecto importante relacionado ao trabalho diz respeito às questões relativas à análise, entre elas, a questão da subjetividade. No decorrer das construções teóricas, a análise – um elemento basilar na produção do conhecimento - esteve sempre presente e, por sua vez, a subjetividade, um aspecto inerente ao pesquisador e que acabou interagindo com os aspectos objetivos na produção de novos conhecimentos. A subjetividade e a objetividade não estão dissociadas ao longo do processo investigativo e, no exercício de interpretação da realidade, ao mesmo tempo dinâmica e complexa do processo de ensino, os conhecimentos já internalizados são continuamente transformados frente aos novos conhecimentos. Este processo conduz o pesquisador às necessárias reelaborações teóricas, nunca se perdendo de vista o objeto alvo da investigação, no meu caso, o desafio de conhecer os processos que levam à construção dos conceitos científicos nos contextos interativos da sala de aula.

As bases teóricas do trabalho orientaram a busca pela relevância dos dados que foram abstraídos de um contexto histórico-cultural muito particular, com sujeitos em atividade no seu processo de desenvolvimento. Neste sentido, pesquisador e sujeitos investigados são co-participantes na construção do conhecimento, no diálogo entre bases teóricas e as informações da realidade investigada.

A opção pela utilização da psicologia histórico-cultural do desenvolvimento como principal referencial de análise, justifica-se pelo entendimento de que a sala de aula é um espaço social e cultural, caracterizado pelas tramas interpessoais, que acontecem entre suas

personagens, mediadas principalmente pela linguagem no movimento de construção de sentidos. Vygotsky entende que a aprendizagem situa-se à frente do desenvolvimento, com uma conseqüente internalização dos instrumentos culturais. Os estudantes, em suas Zonas de Desenvolvimento Proximais, são sujeitos das interações com o conhecimento científico, mediadas pelo professor e que possibilitam os avanços em direção aos sistemas conceituais muito mais elaborados e que dificilmente poderiam ser construídos por conta própria. Sua tese é a de que os sistemas de signos culturais onde os estudantes estão inseridos não constituem meros facilitadores, mas sim elementos formadores das atividades psicológicas (CASTORINA, 2005).

Vygotsky centra-se na idéia de reconstrução e reelaboração dos conhecimentos por parte do sujeito, que não só recebe, mas também atribui sentido. A consciência individual associada aos aspectos subjetivos é fundamental para o desenvolvimento humano, ou seja, para o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores (OLIVEIRA, 2005b). Este desenvolvimento baseia-se fundamentalmente nos processos de aprendizagem, cabendo à escola a função de organizar e trabalhar de forma intencional e sistemática o conhecimento científico. A participação de sujeitos (mais capazes) que fazem parte do grupo social, sobretudo na sala de aula, a meu ver é essencial.

3.2 Estrutura para a análise do processo de ensino

Apresento a seguir os três parâmetros com os seus respectivos desdobramentos e que foram utilizados para as análises das aulas, ressaltando, também, a natureza relacional que estes parâmetros têm entre si. Vale dizer que os conhecimentos científicos a que me refiro são os conhecimentos escolares, resultados das transposições didáticas.

Conteúdos da ciência	A escolha dos conteúdos e a organização de objetivos
	Os conhecimentos científicos trabalhados em sala de aula
Amplificadores culturais	Recursos de ensino
	Estratégias didáticas
Interações discursivas	As abordagens comunicativas não dialogadas
	As abordagens comunicativas dialogadas

Quadro 1: *Parâmetros norteadores para a análise do processo de ensino.*

3.2.1 Os conteúdos da ciência: O processo de ensino analisado envolveu conceitos de uma área particular do conhecimento, a Sexualidade Humana. São conhecimentos social e historicamente construídos e agora, na escola, se transformam em objetos de compreensão compartilhada entre a professora e seus estudantes.

Cabe mencionar que os conteúdos que abordam a sexualidade humana têm merecido uma atenção especial por parte de muitos professores de Ciências, sobretudo pela professora Juliana, responsável pelo processo de ensino, em razão do seu público alvo apresentar um significativo interesse por eles, uma vez que passam por transformações físicas, psicológicas e intelectuais, com vistas a sua futura inserção na sociedade adulta. Nas figuras 5, 6, 7 e 8 apresento o tema Sexualidade Humana e os seus desdobramentos, formando um conjunto de conteúdos da ciência que foram considerados importantes no planejamento da professora.

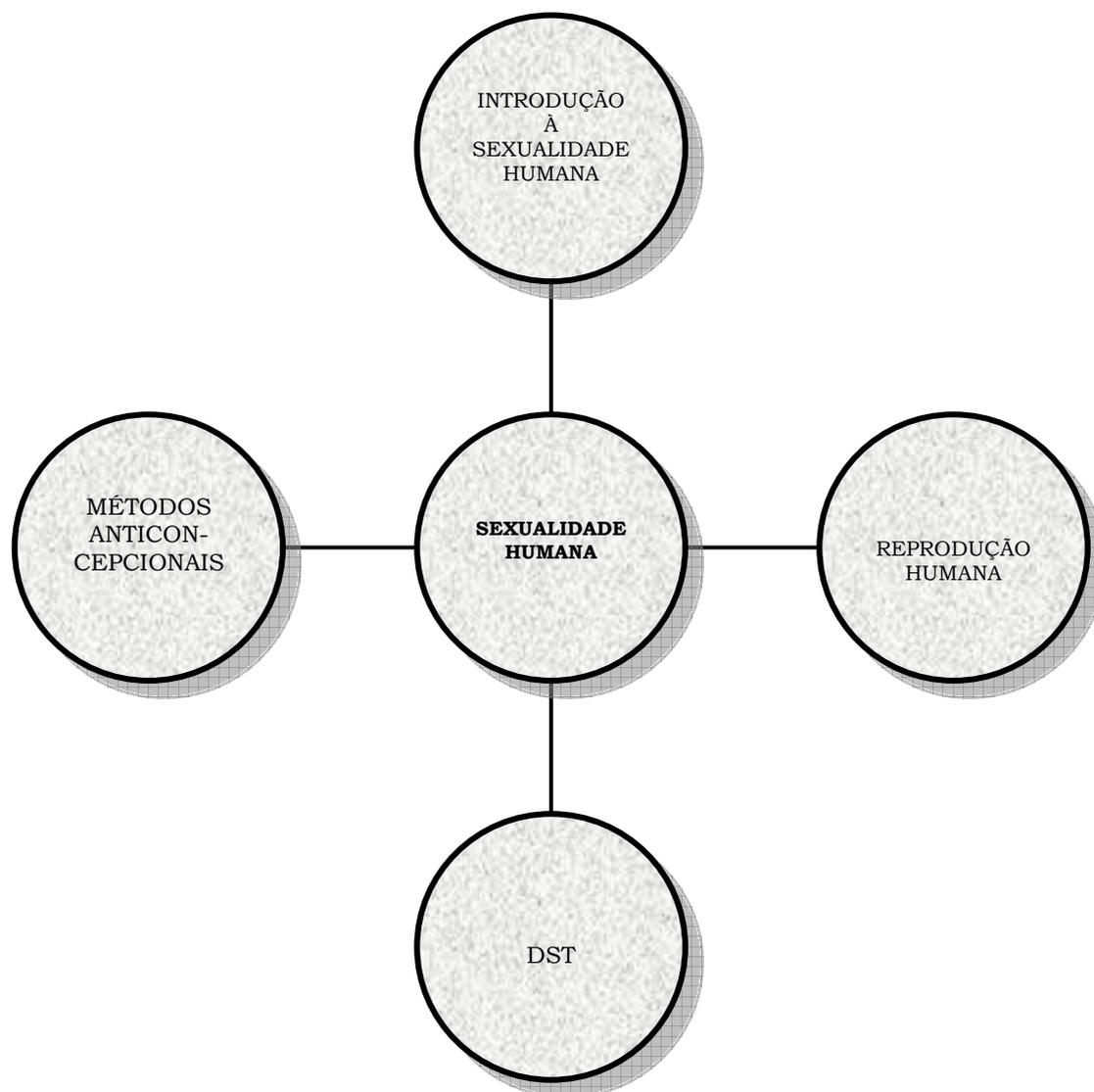


Figura 5: O conteúdo Sexualidade Humana e seus desdobramentos em sala de aula.

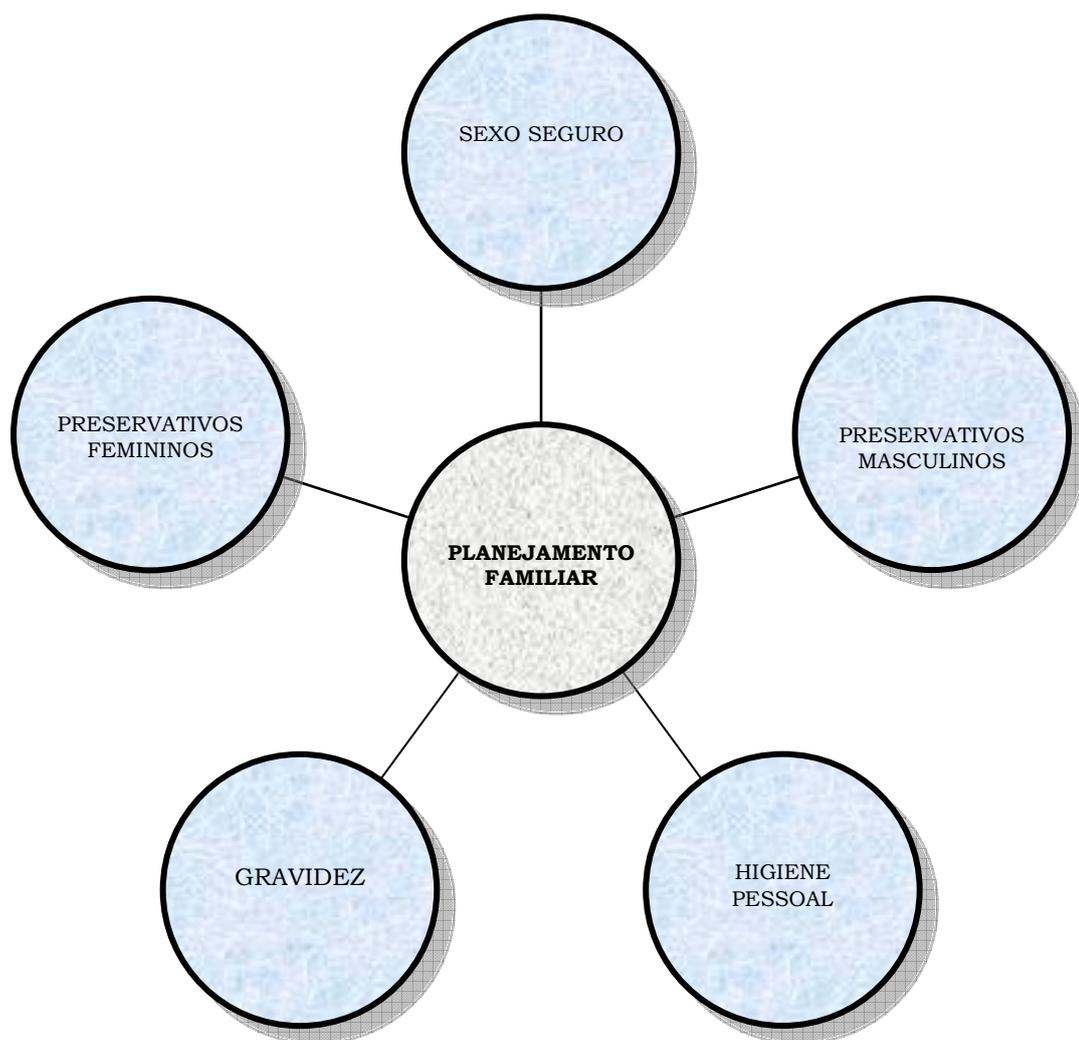


Figura 6: Conteúdos utilizados para a compreensão dos métodos anticoncepcionais e planejamento familiar.

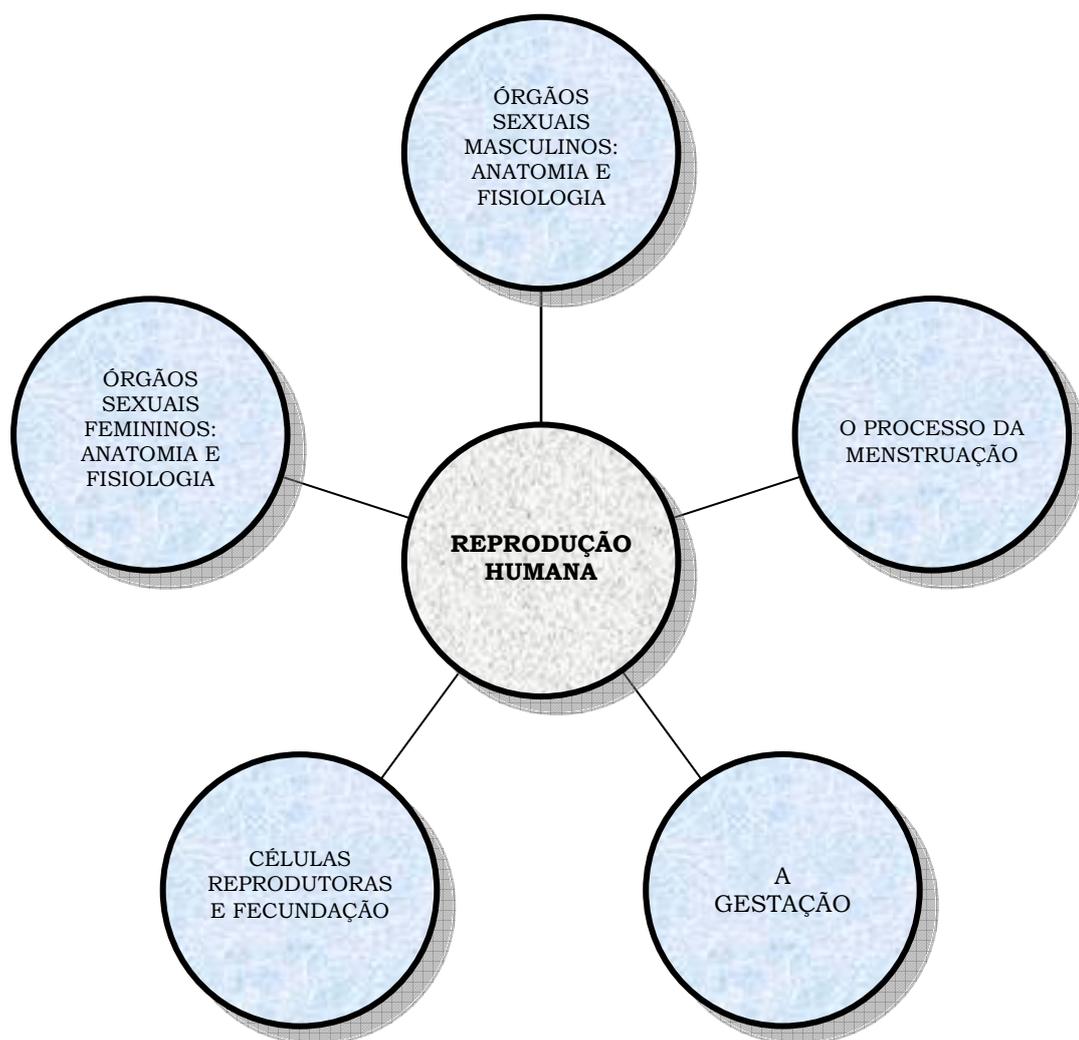


Figura 7: Conteúdos da ciência utilizados para a compreensão dos fenômenos associados à reprodução humana.

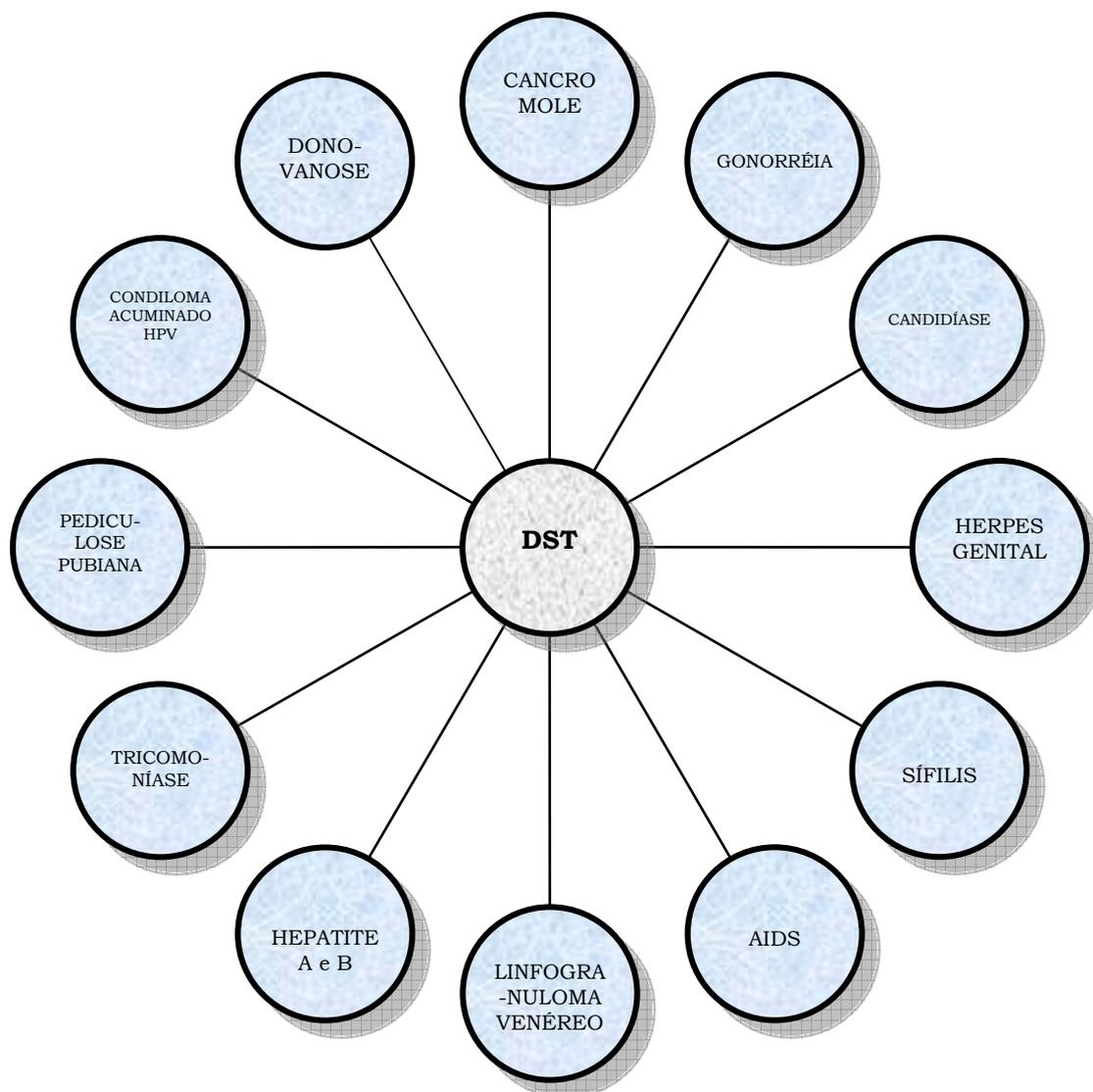


Figura 8: Conteúdos da ciência necessários para se conhecer os tipos de DST, suas características e formas de prevenção, de acordo com a professora.

O exercício da sexualidade, no decorrer do desenvolvimento da espécie humana, acabou por desvincular a sua função meramente reprodutiva, associando o prazer como uma importante dimensão cultural, fato que colocou em evidência os aspectos psicológicos e sociais da sexualidade. Historicamente, as sociedades humanas foram construindo um conjunto de normas que influenciaram significativamente a formação de padrões de comportamento sexual, definindo limites e papéis aos homens e às mulheres, com reflexos diretos sobre sua auto-estima.

As questões relacionadas à sexualidade, quando pensamos no contexto escolar, precisam ser abordadas não somente pela perspectiva biológica, mas devem ser compreendidas como fenômeno cultural que possui a sua história, além da sua dimensão psico-afetiva. Percebo a escola como um espaço privilegiado para o desenvolvimento da orientação sexual entre as crianças e os adolescentes, com vistas, via conhecimento científico, ao fortalecimento da auto-estima e o cuidado pessoal, à tolerância às diversidades e ao respeito entre parceiros no exercício responsável da sexualidade.

Neste sentido, considero que a escola tem, entre outros objetivos, o de tornar a cultura científica acessível ao estudante, um aspecto fundamental para o seu desenvolvimento intelectual, levando-se em consideração, além dos aspectos cognitivos, outros aspectos como o equilíbrio pessoal, social e cultural. Reconheço que o conhecimento científico não representa um fim em si mesmo, mas é um instrumento para que estudantes se transformem. Para que isso ocorra, a intervenção intencional do professor de Ciências é fundamental e deve propiciar, pelas práticas culturalmente organizadas, o desenvolvimento de processos específicos de apropriação do conhecimento, ou seja, na promoção de uma zona de construção do conhecimento, o professor promove, facilita e guia o desenvolvimento intelectual dos seus estudantes.

- a) **Conteúdos e a organização de objetivos:** o processo de ensino em sala de aula é planejado e coordenado pelo professor que possui como intenção central ensinar conceito(s) científico(s) com os seus

respectivos desdobramentos. As intenções são expressas na priorização de determinados conteúdos e sua organização em objetivos, que são explicitados no seu plano de ensino. Identifico, nesta etapa do planejamento de um professor, duas questões centrais: o que ensinar e por que ensinar?

- b) **Os conceitos científicos trabalhados em sala de aula:** na explicação, o professor utiliza um modelo teórico explicativo do sistema, objeto ou fenômeno, como também descreve ou explica outros sistemas, objetos ou fenômenos, não relacionados diretamente ao contexto. Mortimer e Scott (2002) lembram que as descrições e as explicações podem ser do tipo “*empíricas*”, quando um referencial (sistema ou objeto) pode ser diretamente observável, e “*teóricas*”, quando o referencial não é diretamente observável, mas conhecido pelo discurso teórico da ciência (por meio de um modelo, por exemplo).

3.2.2 Os amplificadores culturais: em um processo de ensino podemos identificar os amplificadores culturais, ou seja, elementos que atuam como mediadores auxiliares entre o objeto do conhecimento e o estudante, auxiliando-o nos seus processos psicológicos (VYGOTSKY, 2003b). Os conhecimentos e a construção de significados no espaço social da sala de aula estão relacionados com um “sistema de suporte social” utilizado pelos professores de Ciências e que foi considerado na análise. Originalmente, Vygotsky introduz e utiliza o termo **ferramentas psicológicas** para designar os dispositivos utilizados para o domínio de processos mentais. Apresenta como exemplos, a linguagem, os sistemas de contagem, as obras de arte, diagramas, mapas, os sinais, etc. As ferramentas psicológicas são, para Vygotsky, dispositivos que os sujeitos utilizam para influenciar suas mentes e seus comportamentos, bem como as mentes e comportamentos de outros sujeitos - são meios que possibilitam a interação entre o sujeito e o objeto. Cole (1998; 2002) propõe uma reformulação no conceito original, situando-o como uma subcategoria do conceito artefato cultural: tanto pessoas como objetos

podem exercer esta função como elementos mediadores. Daniels acrescenta: “a maneira como os indivíduos ou grupos usam os artefatos realmente transforma o modelo dos contextos que existem num dado momento num cenário particular” (2003, p. 31).

Cabe lembrar que, no contexto da pesquisa, optei por utilizar o termo amplificadores culturais para os recursos de ensino e as metodologias utilizadas pela professora em suas aulas, uma vez que os conteúdos (conteúdos da ciência) e a linguagem falada e escrita (interações discursivas) utilizadas no processo de ensino também são considerados intermediadores, ou amplificadores culturais. Outro aspecto que precisa ser observado a respeito de um amplificador cultural é que a sua importância não se concentra sobre si mesmo, como um recurso de ensino ou uma metodologia utilizada pelo professor, mas sim, nos significados que este artefato cultural tem codificado, bem como nos significados atribuídos pelo professor à sua utilização. Uma questão, portanto, é central neste momento: como e com que ensinar?

- a) **Recursos de ensino:** leituras (livro didático, artigos de divulgação científica, textos diversos), recursos que utilizam a imagem/som (vídeo/DVD educativo, recursos da informática, transparências, slides, cartazes), modelos, atividades experimentais, demonstrações, saídas a campo, etc.
- b) **Estratégias didáticas:** conjunto de ações conscientemente planejadas a partir dos recursos de ensino, visando a aproximação dos estudantes com seus objetos de estudo.

3.2.3 As interações discursivas: as interações que acontecem entre os sujeitos e os objetos acontecem pela mediação efetivada por outro - Vygotsky vê a aprendizagem como um processo que sempre conta com as relações entre os sujeitos – um processo que nunca ocorre no indivíduo isolado. A escola é o cenário cultural onde este processo acontece de forma intencional: o professor provoca avanços que não aconteceriam espontaneamente, um aspecto muito importante para o desenvolvimento dos estudantes (OLIVEIRA, 2005a). A linguagem, formada por um

conjunto de sistemas simbólicos, tem um papel mediador que é fundamental nas relações entre o sujeito e o objeto: *“a transmissão racional e intencional de experiência e pensamento a outros requer um sistema mediador, cujo protótipo é a fala humana, oriunda da necessidade de intercâmbio durante o trabalho”* (VYGOTSKY, 2005, p. 07).

A linguagem não possui somente um aspecto comunicativo, mas também é organizadora do pensamento e planejadora da ação. Segundo Sforzi (2004), a palavra é uma representação ideal originada no movimento sujeito ↔ objeto que atribui o significado básico e estável que as coisas adquirem nas práticas sociais. Para Vygotsky, fundamentalmente, a linguagem, além da função comunicativa, está relacionada às funções de regulação da mente e do comportamento. Além disto, é um importante instrumento que produz efeitos e implicações sobre um contexto social. A linguagem que se utiliza na escola - ou o discurso escolarizado - do ponto de vista qualitativo, é uma forma de comunicação diferente daquela utilizada pelos estudantes fora do contexto escolar. Na sala de aula, as palavras não são utilizadas apenas como um meio de comunicação, mas também como objetos de estudo. Portanto, pretendi perceber os processos comunicativos e suas influências sobre o desenvolvimento intelectual dos estudantes a partir do conhecimento de como os conteúdos escolares foram apresentados, recebidos, compartilhados, controlados e discutidos nas aulas de Ciências. Partindo-se de uma análise vygotskyana, pode-se perceber, nas interações discursivas, uma prática que é intrínseca ao processo de ensino e um aspecto central e constitutivo do pensamento e do desenvolvimento humano.

Para efeitos de análise, no processo de ensino investigado, identifiquei duas abordagens comunicativas distintas e que se estabeleceram entre a professora e seus estudantes: **a dialogada** e a **não dialogada**. A comunicativa não dialogada caracterizo como a abordagem em que a professora falava a maior parte do tempo e os estudantes escutavam, predominando, neste tipo de interação discursiva, o ponto de

vista da ciência; na abordagem comunicativa dialogada acontecia a interação comunicativa (via questionamentos, conversas ou discussões) entre professora e estudante(s) ou os estudante(s) entre si, não necessariamente deixando-se de lado o ponto de vista da ciência.

Nas interações discursivas o funcionamento interpsicológico subjetivo pode ser conhecido pelas interpretações das interações discursivas que ocorrem em sala de aula (PALANGANA, 1995). Na assimetria dos diálogos que acontecem entre a professora e sua classe, por exemplo, podemos identificar um importante aspecto da aprendizagem dos conceitos: no cruzamento entre o conhecimento do professor e o conhecimento dos estudantes podemos identificar um processo que ganha corpo (ou não) na Zona de Desenvolvimento Proximal, considerado tanto em termos de história evolutiva dos estudantes como em termos de apoio dado pelo professor. O objetivo deste processo seria o de conduzi-los às novas e diferentes formas de observar, conceituar e recontextualizar o objeto.

Por outro lado, um processo de ensino não implica somente interações discursivas professor ↔ estudante. As interações entre pares parecem ter também um efeito importante sobre o desenvolvimento cognitivo durante as atividades em sala de aula. Cabe lembrar, aqui, que não fiz um aprofundamento teórico sobre os efeitos das interações estudantes ↔ estudantes, no entanto, apresentei o que foi possível apreender do processo de ensino que investiguei apoiado em alguns postulados vygotksyanos.

A idéia central defendida por Vygotsky é o papel dos processos de aprendizagem sobre o desenvolvimento psíquico do sujeito. Mas, para que aconteça a aprendizagem, é fundamental a participação dos grupos culturais. Ao apropriar-se da cultura pela mediação semiótica (a linguagem falada e a escrita, os sistemas matemáticos, a arte, os recursos de ensino, para mencionar alguns dos importantes amplificadores culturais), o sujeito modifica suas funções psicológicas e sua consciência, o que implica modificações nas suas relações consigo mesmo e também

com as realidades física e social. A escola tem essa função fundamental de partilhar os conhecimentos que foram historicamente construídos, propiciando aos estudantes as (re) construções que acontecem, num plano preliminar, em contextos intersíquicos evoluindo para o contexto intrapsíquico; aprender, portanto, tem relação com a apropriação da cultura. Nas argumentações de Vygotsky...

...o processo de educação escolar é qualitativamente diferente do processo de educação em sentido amplo. Na escola, a criança está diante de uma tarefa particular: entender as bases dos estudos científicos, ou seja, um sistema de concepções científicas (1989, p. 147).

Portanto, a escola tem um papel decisivo para o desenvolvimento intelectual: *“é a partir da apropriação das significações socialmente produzidas que as funções psicológicas se constituem, o que vem a ressaltar a gênese social da consciência humana, defendida por Vygotsky”* (ZANELLA, 2001, p. 96). Os conceitos científicos transformam-se em conteúdo e forma do pensamento na medida em que os estudantes os utilizam como instrumentos na resolução de tarefas ou problemas.

As interpretações, do ponto de vista qualitativo da ZDP, originadas a partir dos processos de ensino (GALLIMORE; THARP, 2002; PANOFKY et. al.; TUDGE, 2002; ONRUBIA, 2004), consideraram, primordialmente, as relações que se estabelecem entre a professora e seus estudantes e estes entre si - a natureza das interações sociais é central para estas análises. Zanella (2001) apresenta a ZDP, fundamentalmente uma zona de desempenho assistido, como o local onde os sujeitos se confrontam ativa e cooperativamente com avanços e retrocessos, em se tratando da construção dos conhecimentos científicos.

Com a intenção de melhor identificar e caracterizar a ZDP dos estudantes que se efetivou no decorrer do processo de ensino e tendo por base os parâmetros norteadores de análise, já descritos anteriormente, apresento os seguintes critérios, inter-relacionados, sobre as intenções da professora e seu modo de atuar nas aulas de Ciências:

A ATIVIDADE DOCENTE NA ZDP - A PROFESSORA:	Elabora uma representação dos conceitos espontâneos dos estudantes sobre sexualidade.
	Cria um contexto para o estudo, visando introduzir o estudante, intelectual e emocionalmente no desenvolvimento inicial do tema científico.
	Possibilita a participação de todos os alunos nas diferentes atividades e tarefas.
	Estabelece um clima de relacionamento afetivo e emocional baseado na confiança, na segurança e na aceitação mútuas, em que caibam a curiosidade, a capacidade de surpresa e o interesse pelo conhecimento em si mesmo.
	Estabelece relações entre os novos conteúdos que são objetos de aprendizagem e os conceitos espontâneos dos estudantes.
	Utiliza a linguagem da maneira mais clara e explícita possível.
	Promove discussões com os estudantes.
	Promove a utilização e o aprofundamento autônomo dos conhecimentos que os estudantes estão aprendendo. Propõe aos estudantes que pensem e falem com as novas idéias científicas em grupos e com a classe, ajudando-os a tomar consciência das modificações que ocorrem ao longo dos seus processos de aprendizagem, transferindo progressivamente para eles o controle e a responsabilidade por este uso, orientando-os no trabalho com as idéias científicas e dando suporte ao processo de internalização.

Quadro 2: *Crítérios utilizados para caracterizar a ZDP, a partir dos parâmetros norteadores de análise*

A ZDP, num primeiro momento, remete-nos à idéia do professor preocupado em desenvolver as capacidades dos estudantes, ainda não plenamente desenvolvidas, pela participação em atividades que envolvem a resolução de tarefas, de forma conjunta e cooperativa (BAQUERO, 2001), tendo-se, na figura do professor, o apoio e as orientações necessárias. O apoio, ou suporte, por sua vez, remete-nos às situações interativas em que o professor, muito mais experiente num determinado domínio, auxilia o estudante, menos experiente, na apropriação gradual de um saber especializado. Num segundo momento, a ZDP pode ser compreendida, também (LAVE; WENGER, 2002), como a distância a ser percorrida pelo estudante entre a sua experiência cotidiana e o conhecimento científico fornecido pelo contexto social e histórico, processo que se dá pelo ensino. Esta interpretação tem sua origem na concepção

vygotskyana de que o processo de ensino pode operar transformações nos conceitos cotidianos em direção aos conceitos científicos.

3.3 Os instrumentos utilizados para se conhecer alguns conceitos espontâneos dos estudantes sobre sexualidade humana

Os conceitos espontâneos sobre sexualidade humana que os estudantes trazem consigo, muitas vezes, podem não ser tão evidentes. Na investigação, foram inferidos por meio de instrumentos para coleta de informações que consistiram dos exercícios preliminares, aplicados antes das aulas sobre sexualidade, da observação dos processos interativos, sobretudo daqueles em que os estudantes se manifestavam oralmente e a observação das atividades escritas individuais ou em equipes. Acredito que a combinação destes métodos facilitou a aquisição das informações a respeito de algumas representações que os estudantes possuíam a respeito de questões associadas à sexualidade humana. Os exercícios preliminares foram elaborados para que os estudantes pudessem apresentar suas respostas escritas a partir de atividades que incluíram a leitura de pequenos textos seguidos de questionamentos, conforme segue:

ESTOU FICANDO TÃO DIFERENTE! ¹⁰

Pois é, não tem jeito! Uns mais cedo, outros mais tarde, mas uma coisa é certa: lá pelos 12, 13 anos, o corpo vai sofrer uma grande transformação. Aliás, não é somente o corpo que muda. O jeito de ver as coisas, o relacionamento com pais e mães, com amigos e amigas, os sentimentos... Enfim, tudo fica diferente.

Um lembrete importante: essas mudanças não acontecem na mesma velocidade para todas as pessoas.

Como se não bastasse tanta novidade, meninos e meninas mudam também o seu jeito de ser: começam a perceber que existem várias opiniões além daquelas que conheciam, outras possibilidades, e por isso muita coisa muda na sua forma de ver a vida e de entender as pessoas. Começam a se desligar da família e a valorizar mais o grupo de amigas e amigos.

¹⁰ Fonte: Boletim ECOS para Adolescentes – Nº 09, out. /2003. A ECOS é uma ONG com 17 anos na defesa dos direitos sexuais e reprodutivos de mulheres, adolescentes e jovens.

As emoções igualmente passam por uma revolução. Por exemplo: é super normal estar feliz num momento e ficar muito triste logo em seguida, sem saber direito o motivo.

Se você está ou já passou por essa fase, pode se tranquilizar porque acontece com todo mundo. Quer ver?

“Se há uma coisa que não gostei nessa tal de puberdade foi desse monte de pêlo que surgiu. Tem hora que eu me olho no espelho e me sinto parecida com uma macaca!” (Joana, 12 anos).

“Minha mãe vive pegando no meu pé. Diz que quando eu era criança eu era mais carinhosa e que contava tudo para ela. Será que ela não entende que continuo gostando dela, mas que cresci e prefiro ficar com minhas amigas?” (Cecília, 14 anos).

“Nunca me preocupei com o meu cheiro, aliás, eu nem sabia que tinha um. Um dia saí da aula de Educação Física e um colega disse que eu fedia igual a um bode. Fiquei olhando debaixo do tênis achando que tinha pisado num cocô de cachorro. Ai, o cara disse que o cheiro era de suor. Levantei o braço, cheirei e desmaiei...” (Gerson, 14 anos).

“Tem hora que morro de rir para logo depois entrar na maior crise e chorar feito uma louca. Os adultos dizem que é assim mesmo, coisa da idade. Odeio essa resposta!” (Letícia, 12 anos).

“O que mais quero na vida é um remédio que acabe com esse monte de espinhas da minha cara!” (Leandro, 15 anos).

“Todas as minhas amigas já tinham menstruado e eu, nada. Cheguei a achar que tinha algum problema grave. Agora que finalmente ela chegou, é um saco usar absorvente.” (Marcela, 14 anos).

Da mesma forma que Joana, Cecília, Gerson, Leandro Letícia e Marcela, você, seus amigos e amigas estão passando por transformações, tanto físicas como emocionais.

- c) Escreva sobre as mudanças que acontecem em uma menina durante a adolescência.
- d) E que mudanças acontecem em um menino na adolescência?
- e) Por que o sexo é importante?

- f) Explique o que é a menstruação.
- g) Explique o que é a ejaculação.
- h) Quais são as estruturas responsáveis pela reprodução no homem?
- i) Quais são as estruturas responsáveis pela reprodução na mulher?

Considero relevante, ainda, o fato de que os exercícios preliminares, com seus textos e questionamentos, aplicados num período anterior ao processo de ensino sobre sexualidade humana, foram elaborados levando-se em consideração algumas situações mais familiares aos adolescentes, conforme o exemplo a seguir, em que os estudantes também foram solicitados a apresentar justificativas às suas respostas:

A utilização da camisinha é muito importante para nos prevenirmos contra as doenças que podem ser transmitidas numa relação sexual. Veja a seguir a história de Berenice, uma adolescente.¹¹

“Resolvi tomar um leite morno. Já era meia-noite. Todo mundo devia estar dormindo. Estava quase entrando na cozinha, quando ouvi a mamãe e Berenice conversando lá dentro. A Berenice estava chorando. Ela estava dizendo que achava que podia ter contraído uma doença sexualmente transmissível. Não consegui acreditar no que estava ouvindo! Minha orelha estava grudada na porta, e não queria sair de jeito nenhum”.

Mamãe: - Pronto, toma um lenço. Pelo amor de Deus, você não estava usando nada? Nem depois de toda aquela conversa que a gente teve sobre as doenças sexualmente transmissíveis?

Berenice: - Como é que eu ia saber que ia acontecer? A gente estava numa festa. Só aconteceu uma vez!

Mamãe: - Por que você não pediu para ele usar alguma coisa, então? A responsabilidade também é dele, afinal!

Berenice: - Eu não podia parar no meio do caminho e pedir isso pra ele.

Mamãe: - Não só podia como devia! Só que agora já é tarde!

¹¹ Adaptado do texto de McFARLANE, Aidan; McPHERSON, Ann. **Diário de um adolescente hipocondríaco**. 9 ed. São Paulo: Editora 34, p. 71-72 1993.

Berenice: - O que é que a gente vai fazer agora? Não conta nada para o papai, por favor! Eu sou uma burra, burra mesmo!

Mamãe: - A melhor coisa que a gente vai fazer é ir ao médico amanhã. Ai a gente...

“Foi então que eu desisti de ouvir a conversa e voltei para o quarto, sem sono. Mas minha insônia é fchinha perto do problema da Berenice”.

A partir da sua leitura, responda às seguintes questões:

- Em sua opinião, a Berenice tem razão de estar tão preocupada? Por quê?
- Que “coisa” é essa a que a mãe da Berenice está se referindo?
- Você sabe o que são doenças sexualmente transmissíveis? Explique.
- Será que num primeiro contato sexual Berenice poderia ter contraído alguma doença? Por quê?
- Se Berenice e o rapaz fossem virgens, ela poderia ter contraído alguma doença sexualmente transmissível? Por quê?
- Que doenças se podem contrair numa relação sexual?
- O que se pode fazer para não se contrair uma doença sexualmente transmissível?
- Que tipos de problemas as doenças sexualmente transmissíveis causam ao organismo?

Acredito que as situações-contexto significativas, ou seja, as situações que retratam aspectos do viver e conviver adolescente, bem como o uso da sua linguagem cotidiana, certamente tornaram os textos e seus questionamentos mais acessíveis e interessantes, conforme foi possível perceber nas manifestações durante e, principalmente, após a resolução dos exercícios preliminares. Uma pequena elaboração textual, a partir de uma ilustração, também foi solicitada por mim, com o objetivo de obter dos estudantes as suas percepções a respeito dos significados associados à prática do sexo seguro e a responsabilidade dos adultos com

relação às orientações mais adequadas frente às curiosidades e necessidades dos adolescentes.



Escreva um pequeno texto apresentando a sua opinião a respeito da resposta do avô em relação à dúvida do menino, respondendo o que é sexo seguro para você¹².

Outro conjunto de exercícios foi construído a partir de questões fechadas e abertas, para que o estudante pudesse, num primeiro momento, optar pela resposta que, no seu julgamento, achasse mais adequada, sendo solicitado a apresentar, logo em seguida, por escrito, um comentário frente a sua opção. Neste conjunto, pretendi verificar, de forma mais pontual, as representações que os estudantes possuíam a respeito das doenças sexualmente transmissíveis. Os questionamentos feitos contemplavam o conjunto de conhecimentos que seriam abordados pela professora Juliana em suas aulas sobre sexualidade humana.

¹² Fonte: VERISSIMO, LUIS FERNANDO. *Aventuras da Família Brasil*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005.

Entre as seguintes afirmações abaixo, algumas são verdadeiras outras estão completamente erradas. Coloque um “X” na coluna cor-respondente a “Verdade” ou “Mentira”, escrevendo o seu comentário a respeito de cada afirmação.

AFIRMAÇÕES	VERDADE	MENTIRA	NÃO SEI	SEU COMENTÁRIO A RESPEITO
1. Todo homem sabe como usar a camisinha				
2. Propor o uso da camisinha é uma atitude que pode partir tanto do homem quanto da mulher				
3. A doença sexualmente transmissível sempre apresenta sintomas.				
4. Doenças Sexualmente Transmissíveis podem ser causadas por fungos				
5. Doenças Sexualmente Transmissíveis podem ser causadas por bactérias				
6. Doenças Sexualmente Transmissíveis podem ser causadas por vírus				
7. Doenças Sexualmente Transmissíveis podem ser causadas por protozoários				
8. A gonorréia é uma doença sexualmente transmissível que se manifesta somente nos homens.				
9. A AIDS é uma doença que atinge só homossexuais, drogados e prostitutas.				
10. Uma vez curado, não se pega mais a doença sexualmente transmissível.				
11. A camisinha é um método que previne a AIDS e outras doenças sexualmente transmissíveis.				
12. Existem camisinhas feitas especialmente para os meninos e para as meninas.				
13. Doenças sexualmente transmissíveis podem ser causadas pela masturbação.				
14. Pode-se saber que a pessoa tem doença				

sexualmente transmissível, observando os seus órgãos sexuais.				
15. Doenças sexualmente transmissíveis só aparecem nas camadas mais pobres da população.				
16. Existem remédios caseiros e “simpatias” que podem curar doenças sexualmente transmissíveis.				
17. A AIDS é causada por um vírus que destrói células de defesa das pessoas.				
18. Não se pega AIDS com abraços, bebendo no mesmo copo, respirando o mesmo ar, por picadas de insetos e cuidando de pessoas contaminadas.				
19. O uso de drogas injetáveis causa a AIDS.				
20. Doenças sexualmente transmissíveis podem ser transmitidas por transfusão de sangue.				

As observações dos estudantes no decorrer das suas atividades escolares, no processo de ensino, bem como os resultados das atividades escritas, individuais e coletivas propostas pela professora Juliana, também forneceram informações importantes a respeito de conceitos espontâneos que considerei significativos.

O conjunto das informações obtidas por diferentes meios e seu tratamento possibilitaram colocar em evidência alguns conceitos espontâneos dos estudantes a respeito das questões relativas à sexualidade humana, o que tornou possível acompanhar de maneira mais segura o processo de construção em direção aos níveis mais elevados de aprendizagem conceitual.

Da mesma maneira como utilizei os exercícios preliminares para identificar alguns conceitos espontâneos dos estudantes antes das aulas sobre sexualidade humana, considere importante, também, conhecer os conceitos após o processo de ensino referido. Minha intenção, nesta

última etapa da investigação, foi conhecer melhor as influências do processo de ensino na organização conceitual, fato que, de certa maneira, evidenciou elementos já internalizados, ou seja, os sentidos atribuídos pelos estudantes. Para a efetivação desta última etapa, retornei à escola oito meses após o término das aulas que trataram do tema Sexualidade Humana e apliquei os mesmos exercícios da etapa inicial. Considerei tal procedimento adequado, para que pudesse fazer comparações e completar as análises.

4

O PROCESSO DE ENSINO E AS CONSTRUÇÕES CONCEITUAIS NO ESTUDO DA SEXUALIDADE HUMANA: PERSONAGENS E DEMAIS CONTEXTOS DA PESQUISA

*“O mundo não é uma idéia minha. A minha idéia do mundo é que é uma
idéia minha!”*

Fernando Pessoa

4.1 Caracterizando os diferentes cenários da investigação e seus personagens: a escola, a sala de aula, os estudantes da sétima série e a professora de Ciências, responsável pelo processo de ensino

4.1.1 O grande e o pequeno cenário da investigação

A investigação aconteceu em uma das maiores escolas de ensino fundamental da Rede Municipal de Ensino de Blumenau, localizada em um bairro próximo ao centro da cidade. As informações a respeito da escola foram obtidas por meio de conversas informais com a direção, a equipe pedagógica e administrativa, professores e também por meio da leitura do Projeto Político Pedagógico e outros documentos.

A escola foi fundada no início do século XX, quando recebeu, por decisão da comunidade do bairro, uma denominação alemã, funcionando inicialmente com 22 estudantes em uma residência no estilo enxaimel¹³. As aulas eram ministradas na língua alemã e, em função da política de nacionalização do governo, a partir do ano de 1938 a utilização da língua portuguesa passou a ser obrigatória em todas as escolas do país. Com o início da II Guerra Mundial, após um decreto municipal de 1939, a escola foi incorporada à Rede Municipal de Ensino, passando a ser denominada Grupo Escolar, onde somente professores brasileiros poderiam lecionar. A partir do ano de 1973, passa a ser denominada Escola Básica.

Atualmente, oferece o ensino fundamental, já incorporando a nova diretriz proposta pelo Ministério da Educação no que se refere ao ensino fundamental de nove anos. No período noturno, acontece a “Educação de Jovens e Adultos”, visando suprir uma demanda, cada vez menor, de estudantes que, por alguma razão, não puderam completar seus estudos durante o período regular.

¹³ O enxaimel é um estilo arquitetônico trazido pelos imigrantes alemães no final do século XIX e que sofreu modificações adaptativas frente às condições locais, materializando um novo modo de vida e as transformações culturais por que passavam as comunidades de imigrantes. Sua estrutura era de madeira, formada por encaixes no lugar de pregos de metal, cujas paredes eram constituídas de tijolos de argila que ficavam sempre aparentes.

Os pais dos estudantes formam uma comunidade relativamente jovem, razoavelmente, razoavelmente estruturada financeiramente e com grau de instrução que vai do ensino médio ao superior. As famílias têm acesso aos meios de informação como jornais e revistas, televisão por assinatura e Internet. Grande parte participa das decisões e eventos da escola, bem como da vida acadêmica dos estudantes, apesar das dificuldades em se conciliar o horário de trabalho com os horários estabelecidos pela escola para os encontros ou reuniões. De acordo com uma pesquisa feita pela escola com a comunidade de pais em 2001, durante a elaboração do Projeto Político Pedagógico, constatou-se um bom nível de satisfação com relação à equipe administrativa, a coordenação pedagógica, professores e funcionários.

Atualmente estão matriculados 1.600 estudantes, que chegam de diferentes bairros do município. Segundo os professores, a maioria ainda não possui uma *“consciência do espaço que lhes cabe na escola”*: colocam sempre em evidência seus direitos em detrimento dos seus deveres – *“são críticos, criativos, mas falta-lhes a responsabilidade”* (2001). A escola estabelece normas disciplinares que agradam aos pais, que estão de acordo com as medidas mais severas para os estudantes que as transgridem.

Cerca de 70% do corpo docente, que é composto por sessenta e um professores, são graduados em diferentes cursos de licenciatura e somente uma professora tem formação em magistério (nível médio). Do conjunto de professores, três professoras ainda estão cursando a graduação, vinte professores já concluíram seu curso de especialização e uma professora completou o curso de mestrado. Muitos, que são contratados pela Secretaria Municipal de Educação, estão admitidos em caráter temporário (ACT), fato que promove uma constante rotatividade na equipe de professores. No total, 58% dos professores são concursados e efetivos na Secretaria Municipal de Educação, cumprindo uma carga horária que vai de dez a quarenta horas. A escola possui uma equipe de quatro professores de Ciências, sendo um graduado, duas professoras

com especialização e uma professora com mestrado. Entre os cinquenta funcionários restantes, encontramos uma diretora geral, auxiliar de direção, cinco coordenadores que exercem as funções de supervisão pedagógica e orientação educacional, uma secretária formada em Administração Escolar e mais seis auxiliares. Também fazem parte do conjunto de funcionários, três professoras que desenvolvem serviços na biblioteca e auxílio para coordenação dos materiais pedagógicos. Além destes funcionários, a merenda escolar, serviços de manutenção e limpeza e segurança são feitos por uma empresa terceirizada.

Com relação à sua estrutura física (figura 9), a escola, que ocupa uma área de aproximadamente 5.000 m², é formada por dependências antigas, algumas com cerca de 60 anos, o que exige contínua manutenção. Ao todo são vinte e oito salas de aula: treze salas para o ensino das séries iniciais, doze salas para o ensino de quinta a oitava série e três salas dedicadas para o NPEA (Novas Possibilidades de Ensino e Aprendizagem). Neste espaço é promovido o atendimento aos estudantes que encontram dificuldades no aprendizado da língua portuguesa e da matemática.

No que se relaciona às dependências de apoio pedagógico aos estudantes e professores, encontramos um equipado laboratório de Ciências (construído no ano de 1971), incluindo três microscópios, modelos para o ensino da anatomia humana, cartazes, vidrarias e materiais diversos, um aquário de água doce de grandes dimensões e um pequeno museu anexo, em cujo acervo podemos encontrar animais conservados em vidro, coleções de rochas, conchas, ninhos e ossos de diferentes espécies animais. O laboratório, que é azulejado, possui oito mesas de trabalho e uma bancada com duas pias para a preparação e limpeza de materiais. Nos anos de 1983 e 1984, aconteceram as duas maiores enchentes em Blumenau. Grande parte das dependências da escola ficou submersa durante vários dias, com a perda total dos seus bens, incluindo o laboratório de Ciências que ficava localizado em um nível inferior. Após as catástrofes, a escola recebeu auxílio financeiro de

um banco privado para sua reconstrução. Um auxílio especial para o reparlamento total do laboratório de Ciências veio de uma comunidade luterana da Alemanha, sendo então transferido para o piso superior onde funciona até os dias atuais.

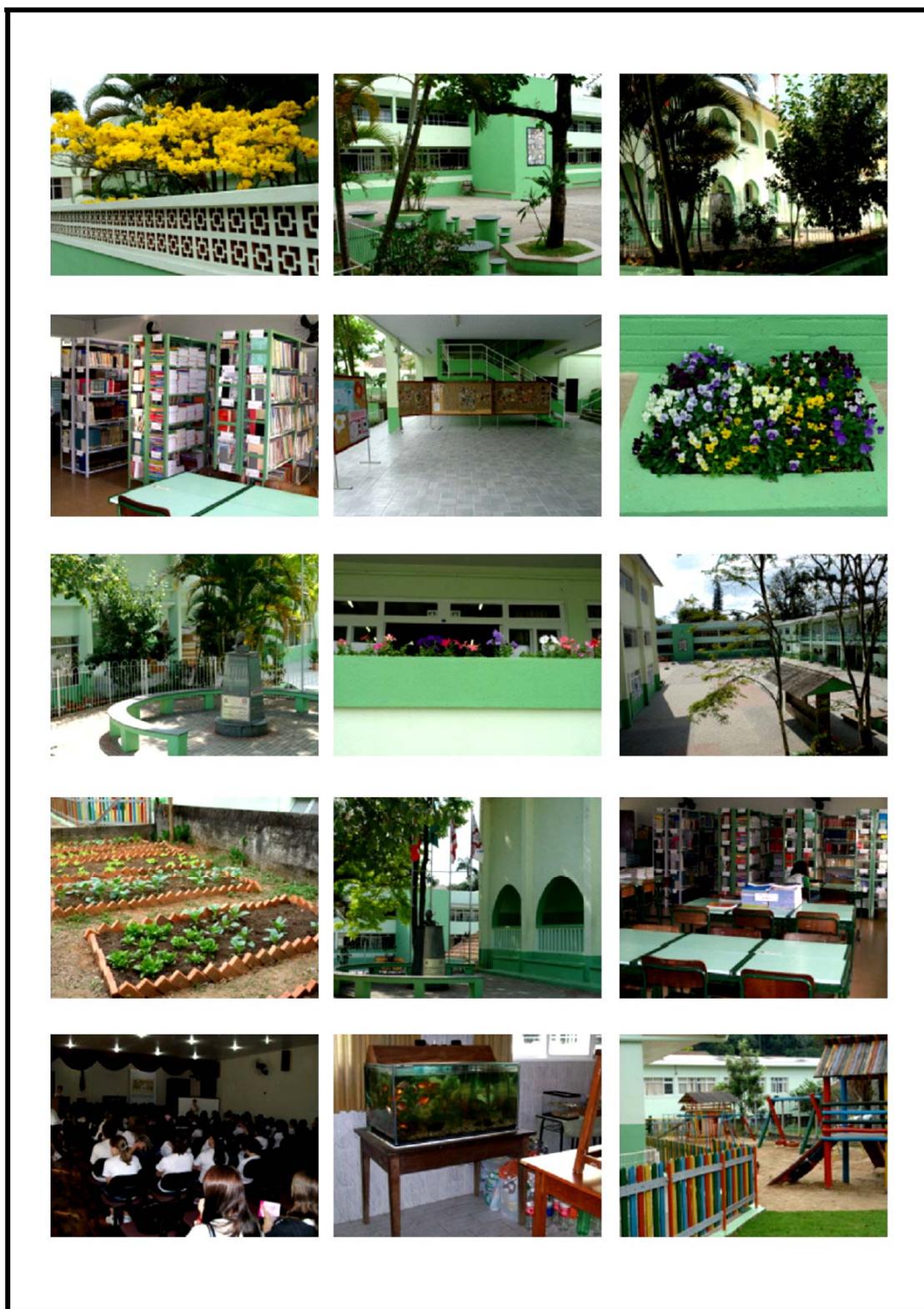


Figura 9: A escola

A biblioteca contém um acervo com 16 mil títulos, incluindo as obras de literatura infantil destinadas aos estudantes das séries iniciais, e as obras sobre educação, destinadas ao corpo docente. Além disto, a escola tem a assinatura de vinte periódicos de circulação nacional e dois jornais locais. Entre os periódicos, os professores e seus estudantes têm à disposição as revistas *Isto É*, *Veja*, *Superinteressante*, *Terra*, *National Geographic*, *Galileu*, *Mundo Estranho*, *Nosso Amiguinho*, *Gestão Educacional*, *Língua Portuguesa* e *Nova Escola*. Os estudantes das séries iniciais possuem uma sala de leitura anexa, com as obras destinadas para esta faixa etária.

A escola possui, também, um auditório para as grandes apresentações, com 110 lugares, sistema de som, aparelhos de vídeo VHS/DVD e um televisor de 33 polegadas. Além do auditório, há duas salas de projeção com 50 lugares, equipadas, cada uma, com aparelhos de vídeo VHS/DVD, televisor de 29 polegadas, projetor de slides e retroprojetor – uma delas possui ainda um episcópio e um projetor multimídia. Há também uma videoteca organizada com mais de 300 títulos educativos para as diferentes áreas do conhecimento, cujo acervo maior é dedicado para o ensino de Ciências.

Além disso, possui duas salas de informática, uma para as séries iniciais, com 19 computadores e outra com 21, para atender os estudantes de quinta a oitava série. Nestas salas, encontramos alguns *softwares* educativos que contemplam as áreas de Ciências, Matemática, Inglês e Artes. Todos os computadores têm acesso à Internet de alta velocidade (ADSL) e, atualmente, a escola está organizando uma página eletrônica comemorativa ao seu centenário. Para o atendimento aos estudantes, há duas professoras formadas em Pedagogia – uma delas com especialização em informática educacional.

Podemos encontrar, também, três salas dedicadas ao ensino de artes (atelês), uma sala de música (com piano), uma sala para jogos de xadrez e uma sala dedicada ao Grupo Folclórico, que tem a participação de 30 estudantes de diferentes séries, com o objetivo de resgatar a música

e a dança germânicas, um interessante aspecto cultural trazido pelos imigrantes. Além do grupo folclórico, a escola tem uma fanfarrinha composta por 40 estudantes, incluindo um corpo coreográfico, uma tradição que se mantém há mais de 30 anos, atualmente conduzida por uma professora com formação superior em música. Finalmente, para a prática desportiva dos estudantes, há um completo ginásio de esportes que, por falta de espaço físico, se localiza próximo às dependências da escola.

Entre as atividades escolares desenvolvidas, recebe destaque a Feira Científica e Cultural, um evento multidisciplinar para a divulgação dos trabalhos realizados pelos estudantes durante o ano letivo. Originalmente, este evento teve início há 25 anos como uma exposição de trabalhos realizados nas aulas de Ciências e Matemática. A feira é aberta para a visitação de toda a comunidade local.

O Projeto Político Pedagógico, que foi elaborado com a participação da equipe administrativa, pedagógica e alguns professores que se mostraram motivados na sua construção, concebe a escola como uma instituição com papel definido na sociedade e fator de mudança social. De acordo com o documento, é por meio da escola que a sociedade tem a oportunidade de ser mais justa e igualitária. Deixa claro que sua função é preparar os estudantes para a vida e não somente para o acúmulo de informações. A escola deve oferecer aos estudantes condições para que possam exercer a sua cidadania por meio de uma educação de qualidade. O estudante, por sua vez, é concebido em sua totalidade, ou seja, como um indivíduo que possui aptidões, aspectos afetivos e perceptivos, é crítico e criativo (PPP, 2001).

Com relação aos conteúdos, a preocupação centra-se no desenvolvimento de metodologias que levem os estudantes a utilizar e valorizar os recursos do meio, bem como ao domínio da língua, ao desenvolvimento do raciocínio e a capacidade de estabelecer relações entre fatos, visando à compreensão e manipulação dos elementos fundamentais da sua vida prática. Percebe-se a preocupação com relação à fragmentação dos conhecimentos, pois impede os estudantes de

compreendê-los e articulá-los em um contexto global (PPP, 2001). A sala de aula é percebida como um espaço para a troca de experiências, sobretudo a dos estudantes, devendo-se valorizar suas observações e julgamentos sobre os acontecimentos sociais e suas percepções a respeito dos fenômenos da natureza: *“as experiências e os saberes de quem aprende são as principais matérias das quais a educação deve partir”* (PPP, 2001, p. 7). O saber é entendido como uma construção gradual pelos estudantes, que chegam à escola com diferentes possibilidades e experiências.

Para a aprendizagem, é importante que os estudantes sintam-se bem, saibam valorizar a escola e seus professores. O documento enfatiza que o ambiente escolar deve ser estimulante, agradável e acolhedor. O estudante é concebido como sujeito do processo ensino-aprendizagem, e os professores são percebidos como mediadores e animadores deste processo. À comunidade é reservado um importante papel na educação, sobretudo no planejamento das ações, resolução de problemas e definição de prioridades.

A prática pedagógica é pautada no princípio marxista que concebe o sujeito não somente como um produto do meio, mas sim como participante ativo nas transformações deste meio (PPP, 2001). O ensino deve conduzir os estudantes na utilização dos conhecimentos para a análise dos problemas e acontecimentos na sua vida histórico-cultural. Vygotsky é citado nas argumentações sobre o desenvolvimento potencial das crianças, valorizando um ensino que estimula este desenvolvimento. Por sua vez, Piaget também é citado no que diz respeito ao desenvolvimento intelectual que acontece por etapas sucessivas, com complexidade crescente – um *“construtivismo seqüencial”* (PPP, 2001, grifo no documento). De acordo com o texto, não existe um novo conhecimento se não houver transformações de um conhecimento anterior que o sujeito já possui: *“desta forma, os indivíduos se desenvolvem intelectualmente a partir de exercícios e estímulos oferecidos pelo meio que os cerca”* (PPP, 2001, p. 10). O estudante é percebido como sujeito do próprio

desenvolvimento, mas o processo educativo deve promover o crescimento de todos, sem distinções.

O currículo é concebido como elemento fundamental da organização escolar. Implica uma interação entre sujeitos a partir de objetivos comuns e a opção por um referencial teórico que lhe dá sustentação. O seu planejamento implica a escolha de conteúdos, materiais didáticos e a organização de metodologias que promovam a aprendizagem. Ressalta-se a importância da discussão, pelos professores, a respeito dos conteúdos e sua significação para cada série: faz-se necessária uma reflexão constante sobre o que e como se ensina. A escola apresenta seu currículo organizado em três áreas do conhecimento (PPP, 2001):

- a) comunicação e Expressão: inclui-se nesta grande área o estudo das Línguas, o estudo da Arte e a Educação Física;
- b) Ciências Sócio-Históricas: envolvem áreas do conhecimento como a História, a Geografia, Cultura e História das Religiões;
- c) Ciências Naturais e Exatas: nesta área, encontramos o ensino de Ciências e da Matemática.

As atividades escolares estão organizadas em três turnos: matutino, com início às 7 horas e 15 minutos e término às 11 horas e 30 minutos, vespertino, com início às 13 horas e 30 minutos e término às 17 horas e 30 minutos; e noturno, com início às 18 horas e 30 minutos e término às 22 horas. Neste turno acontece somente o EJA (Ensino de Jovens e Adultos). Cada turno é dividido em aulas que duram 48 minutos, separadas por um sinal sonoro para a troca de professores que lecionam as disciplinas específicas de quinta a oitava série. Nas séries iniciais também acontece uma troca de professores para as aulas de Artes, Informática, Ensino Religioso e Educação Física. As demais disciplinas ficam sob responsabilidade da professora regente em cada sala.

O sistema de avaliação adotado é determinado pela Secretaria Municipal de Educação, que elaborou um documento orientador, o

Sistema de Avaliação do Ensino Fundamental (2006), distribuído a todas as unidades escolares no primeiro semestre de 2006, tendo-se a Lei de Diretrizes e Bases da Educação como parâmetro para a sua construção. Entre os objetivos da avaliação, apresentados pelo documento (SEMED, 2006), destacam-se:

- a) acompanhar e verificar o desempenho e aprendizagem dos conhecimentos;
- b) verificar se o estudante transfere conhecimento na resolução de situações novas;
- c) avaliar se o estudante está se apropriando dos conhecimentos e se estes estão sendo significativos e contínuos;
- d) repensar novas estratégias de trabalho em classe.

O resultado da aprendizagem é expresso em notas de zero a dez, levando-se em consideração os números inteiros e decimais. O documento ressalta que a avaliação deve ser sistemática e contínua, contemplando atividades escolares como trabalhos, pesquisas, exercícios, leituras, provas e auto-avaliação (SEMED, 2006). Quando são identificados problemas na apropriação dos conhecimentos por parte dos estudantes, a escola oferece recuperações paralelas, com o objetivo de oferecer novas oportunidades de aprendizagem para que o estudante supere deficiências ao longo do processo ensino-aprendizagem. De acordo com o documento,

o sistema de avaliação foi criado com a finalidade de incentivar o aluno a estudar, para alcançar a média necessária de aprovação e, conseqüentemente, ampliar seus conhecimentos para o pleno exercício da cidadania (2006, s.p.).

Trimestralmente, os estudantes têm as suas médias registradas em seu boletim, cuja média para a aprovação final é sete. Caso não consiga atingi-la, o estudante será submetido a uma avaliação final e sua média será então calculada levando-se em consideração sua média anual (com peso sete) e a avaliação final (com peso três), devendo alcançar uma média igual ou superior a cinco (SEMED, 2006, s.p.). Periodicamente, a escola realiza o “*Conselho de Classe*”, um encontro de professores,

coordenadores e direção para apresentação e discussão a respeito dos estudantes e seus desempenhos acadêmicos, encontro que antecede a entrega das notas trimestrais.

O documento finaliza suas considerações sobre o currículo, apresentando um breve comentário a respeito do livro didático: é um recurso que contribui para a prática pedagógica e, por isto, continuará sendo utilizado na sala de aula. Sua escolha é feita pelos professores a partir das opções apresentadas pelo Ministério da Educação (2001).

A escola desenvolve alguns projetos interdisciplinares,

*que estão de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, desenvolvidos de forma interdisciplinar e de acordo com a concepção apresentada pela Unidade de Ensino, a qual se refere ao **indivíduo não só como um produto no seu meio, mas como um sujeito ativo no movimento que cria esse meio***” (PPP, 2001, p. 12, grifo no documento).

Alguns desses projetos são desenvolvidos em parceria com a Secretaria Municipal de Educação. Entre eles, o “Projeto Reciclagem do Lixo”, “Projeto UNIMED Vida - Trânsito Amigo”, “Projeto Sorriso”, “Projeto Vereador Mirim”. Mais recentemente está sendo reativado, conjuntamente com a Coordenação para o Ensino de Ciências da Secretaria Municipal de Educação, o Clube de Ciências “Fritz Müller”. Criado na escola em 1988, tinha como objetivos gerais estimular o crescimento intelectual dos estudantes, desenvolver o espírito científico e o respeito pelo patrimônio natural, além de despertar a compreensão e importância da ciência para a vida moderna (de acordo com o Estatuto, elaborado por uma equipe de estudantes e professores de Ciências em 1988).

A sala de aula, meu cenário menor da investigação, é bem iluminada, com piso de madeira e relativamente pequena para o número de estudantes que comporta. As carteiras, individuais, estão dispostas linearmente, obedecendo ao padrão tradicional de uma sala de aula. Quando solicitados para organizarem-se em equipes, os estudantes, freqüentemente, têm alguma dificuldade em mover suas carteiras, o que gera inevitáveis colisões e bastante ruído. Na parte frontal da sala, encontramos o quadro verde, dois ventiladores muito ruidosos e uma

pequena mesa reservada ao professor, também situada num espaço reduzido. Na parte de trás há outro ventilador e um grande mural, bastante utilizado pela professora de Ciências, local onde os estudantes podem fixar seus trabalhos. Do lado esquerdo da sala encontramos, voltadas para o corredor externo, duas grandes janelas com cortinas verdes em bom estado de conservação.

A sala contígua, também utilizada regularmente pela professora, é um espaço reservado para as projeções, conhecida como Sala de Vídeo II, recentemente reformada. Os professores encontram à disposição, neste espaço, um projetor multimídia, computador, aparelhos de reprodução nos formatos VHS e DVD, um televisor e um retroprojetor, todos em bom estado de conservação. Nesta sala, a professora apresenta aulas em que utiliza imagens para ilustração (em transparências ou projeção multimídia), ou exibe aos estudantes os DVDs educativos.

4.1.2 A escolha da professora de Ciências, da turma de sétima série e as solicitações de autorização para a pesquisa

Na fase preparatória da investigação em campo, precisei escolher um professor de Ciências que contemplasse alguns critérios que considere importantes para que meus objetivos pudessem ser alcançados. Meus primeiros contatos, para expor minhas intenções, foram com a então secretária de educação e a coordenação do ensino de Ciências da Secretaria Municipal de Educação de Blumenau, que se mostraram muito atenciosos e interessados no meu trabalho. Durante as conversas com a coordenação, procurei obter informações mais detalhadas sobre o quadro de professores da rede, regime de trabalho, tempo de serviço e localização das possíveis escolas onde poderia desenvolver minha investigação.

Minha escolha pelo professor de Ciências obedeceu a alguns critérios, previamente estabelecidos: deveria ser graduado em Ciências Biológicas e possuir vários anos de experiência no ensino fundamental, ser efetivo no quadro do magistério da rede, estar atuando numa sétima série e mostrar-se à vontade no desenvolvimento dos temas sobre a

sexualidade humana, além de mostrar interesse e disponibilidade em participar da minha investigação. Entre estes, optei por duas professoras que se adequavam ao perfil previamente definido por mim e estavam dispostas a participar da investigação. Conversei com ambas para, finalmente, optar pela professora Juliana, que se mostrou muito interessada na minha investigação, argumentando ser a experiência um novo desafio que gostaria de vivenciar. Além disto, se propôs a trabalhar o tema Sexualidade Humana a partir do segundo semestre/2006, facilitando, sobremaneira, muitos aspectos da pesquisa que eu ainda precisava providenciar.

Vencido este desafio, obtive também a autorização da direção da escola onde Juliana trabalhava como professora de Ciências, para que eu pudesse efetivar minha investigação. A etapa seguinte seria obter a autorização dos estudantes e seus pais.

A professora Juliana é responsável por três quintas e três sétimas séries, no turno matutino. Durante os contatos de preparação da investigação, nas conversas com a coordenação pedagógica e também com a professora, não defini um perfil de estudantes que gostaria de investigar, dando plena liberdade para a professora escolher em qual das turmas poderia desenvolver a pesquisa e qual seria a turma de aplicação dos exercícios preliminares para uma avaliação dos instrumentos de coleta de dados.

Uma vez definidas as turmas, entrei em contato com uma das sétimas séries, que seria investigada como uma turma piloto, apresentando as minhas intenções e a justificativa do meu trabalho. Nessa classe, apliquei os exercícios preliminares com o intuito de verificar possíveis falhas com relação às questões por mim elaboradas para perceber os conceitos espontâneos dos estudantes. Na verdade, os estudantes desta turma resolveram as questões sem maiores dificuldades, em um tempo muito menor do que o previsto. No entanto, algumas alterações foram necessárias para que o instrumento pudesse ser finalmente aplicado na turma onde a investigação aconteceria.

Vencida mais esta etapa, apresentei-me à turma, em uma das aulas da professora, expondo com detalhes a razão de todo o meu trabalho e a importância de acompanhar, durante algum tempo, com câmera nas mãos, todo o processo de ensino sobre sexualidade humana. De imediato os estudantes concordaram em ser observados, dizendo que não haveria nenhum problema, desde que pudessem assistir a algumas gravações. Expliquei que o consentimento dos pais era também uma condição importante e necessária para efetivar a investigação, portanto, fiz a leitura e entrega do TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido) (anexo 1), para que todos os pais pudessem tomar ciência do trabalho e autorizar a minha permanência em sala de aula, coletando as informações. Este documento foi recolhido pela professora em suas aulas seguintes e entregues a mim.

Algumas semanas antes de a professora Juliana iniciar oficialmente o tema Sexualidade Humana, assisti a algumas aulas, uma delas empunhando a câmera de vídeo para verificar aspectos técnicos como enquadramento, som, focalização, utilização das tomadas elétricas, com o objetivo de me familiarizar com o equipamento e verificar a qualidade dos registros. Também pretendia avaliar o impacto da câmera sobre o comportamento dos estudantes e da professora. Para minha tranquilidade, pareceu-me que tanto os estudantes, como a professora, deram muito pouca atenção ao equipamento e aos procedimentos de gravação. Ao término desta fase de preparação, já havia se estabelecido um concreto laço de amizade entre a classe e mim, muitos conversavam e brincavam comigo, mostrando-se bem à vontade com a minha presença e, alguns, sempre dispostos a carregar e auxiliar na montagem e desmontagem do equipamento de gravação.

Já com as autorizações dos pais em mãos, apliquei nesta turma o exercício preliminar para a verificação dos conceitos espontâneos a respeito de alguns aspectos associados à sexualidade. Diferentemente da sétima série onde foram aplicados os exercícios preliminares como piloto, esta classe levou um tempo maior para responder aos questionamentos.

Finalmente, de posse destas informações, a professora Juliana, na semana seguinte, deu início ao tema Sexualidade Humana.

Quase ao final do ano letivo e praticamente já encerrando as gravações das aulas em vídeo, organizei, com o apoio das supervisoras pedagógicas, as sessões de entrevistas semi-estruturadas, em princípio, apenas com alguns estudantes (anexo 4). Entretanto, ao perceber que seria possível entrevistar mais do que o originalmente previsto, decidi estender as entrevistas a todos os estudantes da sétima série. As sessões aconteceram por duas semanas, diariamente, sempre com a participação simultânea de três estudantes, aleatoriamente escolhidos.

4.1.3 Personagens da investigação: os estudantes adolescentes da sétima série

A sétima série alvo da investigação era formada por 34 estudantes (12 meninas e 22 meninos), com média etária de 13 anos. Eram ativos, muitas vezes ansiosos e não dispensavam, facilmente, a oportunidade de conversar entre si, mesmo com as contínuas chamadas de atenção da professora, sempre preocupada com a concentração dos estudantes. Alguns possuíam uma dificuldade maior em organizar-se e concentrar a atenção numa atividade, ou mesmo nas aulas, uma característica mais acentuada entre os meninos. Havia aqueles que participavam das aulas fazendo questionamentos ou relatando alguma situação vivida. Outros, mais reservados, manifestavam-se somente quando solicitados. De maneira geral, era possível identificar na turma alguns traços típicos da adolescência: a formação dos grupos de afinidade, o sorriso fácil, os comentários e brincadeiras ocasionais que lembram a infância, uma fase ainda não totalmente superada, o estilo despojado de se vestir, os traços visíveis deixados pela implacável ação dos hormônios: a mudança do timbre de voz e das formas do corpo, tanto nos meninos como nas meninas, já não lembrando, muito bem, a criança do estágio anterior.

A adolescência pode ser compreendida como um período que tem seu início por volta dos 12 e 13 anos, estendendo-se até os 20 anos, aproximadamente: uma fase transitória entre a infância e a idade adulta. Entretanto, podemos considerá-la, também, como um produto cultural ocidental do século XX/XXI distinguida como um período de passagem de um sistema de apego centrado em grande parte na família para o sistema de apego centrado no grupo de iguais, passando ao sistema de apego centrado numa pessoa de outro sexo. É um produto cultural que determina uma cultura adolescente, caracterizada por comportamentos, valores, preocupações e estilos de vida bastante específicos. O adolescente possui inquietações que não são mais as próprias da infância, mas que ainda não coincidem com as dos adultos (PALACIOS; OLIVA, 2004).

Do ponto de vista ontogenético e até mesmo filogenético, seria muito mais adequado utilizarmos o termo puberdade, por ser este um fenômeno biológico universal e inerente à espécie humana, mas que, culturalmente, carrega diferentes dimensões ao redor do planeta. A puberdade caracteriza-se pelo conjunto de transformações que se inicia no corpo infantil, culminando na formação do corpo adulto, capacitado para a reprodução da espécie. Por sua vez, a adolescência caracteriza-se pelo conjunto de transformações psicossociais, não necessariamente universais e que transcendem às transformações meramente biológicas.

Na busca por uma teoria sobre a adolescência, vários estudos foram realizados, colocando-se em evidência o debate entre fatores biológicos e fatores ambientais. O que sobressai é a idéia da adolescência como um período ambivalente, muitas vezes tumultuado e carregado de conflitos, idéias estimuladas principalmente pela literatura e pelo cinema. O que parece consensual é a percepção da adolescência como um período de transformações biológicas, psíquicas e sociais, que levarão o jovem a uma crise de identidade, cuja resolução o conduzirá à formação de uma personalidade adulta. Havighurst, mencionado por Palácios e Oliva (2004), percebe a adolescência como um período caracterizado pela convergência entre as necessidades dos jovens e as demandas sociais, resultando numa

série de tarefas evolutivas como a aceitação das transformações sofridas pelo organismo frente à ação inflexível da puberdade, a consolidação do papel de gênero, o amadurecimento das relações entre os pares de ambos os sexos, mas principalmente do sexo oposto, a independência emocional da família, a preparação para a vida profissional futura, entre outras.

Piaget (2003) também trouxe contribuições ao debate, no que diz respeito ao desenvolvimento intelectual deflagrado durante a adolescência. Para este pesquisador, a adolescência caracteriza-se por ser um período em que a resolução de diferentes tarefas e conteúdos propostos é feita pela crescente capacidade de pensar de forma mais teórica e abstrata sobre o objeto, deixando de lado o pensamento concreto, tão característico dos períodos anteriores. Diante de uma situação problema, o adolescente já trabalha com diversas hipóteses alternativas, podendo colocá-las à prova, uma habilidade cognitiva característica do estágio das operações formais (PIAGET; INHELDER, 1999). Em sala de aula, isso representa a possibilidade de entrar em contato e pensar sobre conteúdos cada vez mais complexos e desafiadores, pois os estudantes já conseguem trabalhar não somente com objetos reais, mas também com representações dos objetos.

Da mesma forma, Vygotsky partilha da tese de que, com o início da puberdade, inicia-se o desenvolvimento de processos mais complexos, que levam ao pensamento abstrato e à formação conceitual científica propriamente dita. Ou seja, o adolescente desenvolve a capacidade de subordinar conscientemente suas próprias operações psicológicas, dominando o fluxo dos seus processos psicológicos necessários para a resolução de problemas. Vygotsky (2001) identifica aí uma questão central ao afirmar que o desenvolvimento é justamente esta progressiva tomada de consciência dos conceitos e operações do próprio pensamento: **“a mudança da estrutura funcional da consciência é o que constitui o conteúdo central e fundamental de todo o processo de desenvolvimento psicológico”** (p. 285, grifo do autor), processo que vai amadurecendo ao longo da trajetória escolar dos estudantes,

desenvolvendo o pensamento, que possui como característica uma maior autonomia e rigor.

Durante a adolescência, observamos também a ampliação de contextos distintos nos quais os adolescentes participam e assumem papéis diferenciados, disponibilizando informações que auxiliarão na construção de sua imagem. Entre os diferentes contextos, destaca-se o familiar, que demanda papéis relacionados ao respeito, obediência e carinho; o escolar, que exige dedicação e disciplina, e os contextos relacionados aos seus pares, demandando amizade e lealdade. Este conjunto de vivências somará elementos que contribuirão para a formação da auto-imagem, com conseqüências diretas sobre a auto-estima. De qualquer maneira, a formação da identidade parece ser uma das mais importantes tarefas dos adolescentes, formação esta ligada ao autoconceito, que, por sua vez, está associada ao seu desenvolvimento cognitivo, possibilitando o pensamento sobre si mesmo, de forma muito mais abstrata. Isto ajudará gradativamente o adolescente a tomar consciência do seu papel social e adotar compromissos (OLIVA, 2004).

As mudanças físicas e psicológicas por que passam os adolescentes exercerão influências sobre as relações desempenhadas nos diferentes grupos como a família, os amigos e a escola. Com o passar do tempo, adquirem maior autonomia que os fará passar grande parte do seu tempo fora do contexto familiar, ampliando sua rede de relações, muito embora continuem considerando a família um importante contexto social. Na verdade, não existe uma competição entre os pais e os amigos, uma vez que estes contextos satisfazem diferentes necessidades dos adolescentes. Conforme se desvinculam deste contexto, as amizades ganham em intensidade e importância. É possível que a maturação cognitiva e o tempo dedicado a falar sobre si mesmos, leve os adolescentes para uma melhor autocompreensão, influenciando suas relações com os seus pares, compartilhando expectativas, frustrações, idéias, preocupações, isto tudo numa atmosfera de apoio mútuo. Este exercício de amizade contribuirá na superação de algumas dificuldades

características da adolescência, além de oferecer apoio para a resolução de problemas mais práticos como o auxílio na resolução de uma tarefa escolar, por exemplo.

4.1.4 Personagens da investigação: a professora de Ciências

As informações a respeito da professora Juliana foram obtidas a partir de três situações distintas: nos vários momentos em que tive a oportunidade de manter diálogos informais com a professora, fora do contexto de sala de aula e, mais formalmente, através de duas entrevistas efetuadas com o mesmo equipamento e no mesmo espaço onde fiz as entrevistas com os estudantes, além das observações do processo de ensino em sala de aula. Juntas, somaram um tempo de duas horas de gravações e foram realizadas após o encerramento da coleta de dados em sala de aula, quase ao final do ano letivo. Nos anexos 2 e 3, estão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da professora e o roteiro das entrevistas. (a transcrição encontra-se anexa, no formato digital).

Juliana, casada e mãe de um menino de três anos, é graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Regional de Blumenau. Desde pequena, gostava muito das coisas relacionadas à natureza, fato que acabou influenciando suas escolhas: uma primeira tentativa para entrar no curso de Agronomia numa cidade do planalto catarinense e uma segunda tentativa, exitosa, para o curso de Ciências Biológicas com habilitação para a licenciatura e para o bacharelado, na cidade de Blumenau. No início, Juliana percebia o magistério com reservas – uma profissão difícil e, à qual, possivelmente, não se adaptaria. Entretanto, com o passar do tempo e ao vivenciar disciplinas como Didática e Prática de Ensino, começou a perceber “*o outro lado da educação*”. Também nesta etapa, iniciou suas atividades como professora: “*e aí eu gostei e continuei*”.

Atualmente, cumpre uma carga horária de quarenta horas semanais, lecionando em duas escolas da Rede Municipal de Ensino, onde prestou concurso em 1992. Na escola onde a investigação aconteceu,

trabalha desde o ano de 1999. Juliana confia certo cansaço, sobretudo no difícil trabalho de lidar com adolescentes:

Teve uma época que eu me identificava muito mais com eles, porque era mais jovem e agora estou numa fase que eu já estou cansando, não sei se eu trabalhei três anos com adultos, quando eu estava fora, e daí eu vi o outro lado né, apesar de gostar muito de trabalhar com os adolescentes acho que às vezes as brincadeiras que eles fazem... eu... já não é todo dia que eu estou bem.....

Entretanto, confia que sentiu falta da sala de aula, quando esteve afastada por um período de três anos¹⁴:

E nesse três anos que eu fiquei fora, eu senti falta dos alunos, da relação com o aluno, do trabalho em sala e senti falta de dar aula, tinha essa vontade, mas, às vezes, eu pensei assim, na questão do que a gente trabalha e como a gente é reconhecida... .

Juliana cogitou reduzir sua carga horária e trabalhar somente em uma das escolas, alegando que duas escolas são duas preocupações distintas e que precisa dedicar uma atenção maior ao seu pequeno filho. Expressou, também, seu desejo em lecionar em outros níveis, sobretudo no ensino superior.

A respeito de sua passagem, como coordenadora, na Secretaria Municipal de Educação, contou que foi um grande desafio profissional, uma vez que a atividade exigiu o aperfeiçoamento sobre assuntos que não estavam diretamente relacionados à questão ambiental, sua área de especialização. Esta experiência, segundo a professora, contribuiu em muito para o seu aprendizado, “*percebendo a educação de uma outra forma*”. Entretanto, como coordenadora, sempre teve presente a preocupação com os assuntos relacionados ao meio ambiente e ao ensino de Ciências, mais especificamente.

Seis anos após a graduação, Juliana decidiu cursar mestrado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, na Universidade Regional de Blumenau. Esta opção deveu-se ao seu grande interesse pelas questões ambientais. Sua pesquisa para a dissertação abordou um diagnóstico sócio-ambiental de uma comunidade no município de

¹⁴ O afastamento deu-se em função de um convite para trabalhar na Secretaria Municipal de Educação como Coordenadora de Ensino. Sua função era organizar a formação dos professores, coordenadores e diretores, além de prestar assistência pedagógica às escolas.

Navegantes e as suas relações com o rio que servia esta comunidade. Juliana diz ter tirado do curso boas contribuições para o seu trabalho como professora de Ciências.

A seguir, apresento as considerações feitas por Juliana a respeito de aspectos que considero muito importantes na construção do seu projeto educativo, uma vez que é constituído, essencialmente, por um sistema pessoal de crenças e princípios que procurei conhecer nas conversas e entrevistas.

Sobre o papel da escola: quando questionada sobre o papel da escola, Juliana expôs:

*É... Uma coisa assim... Que você pode mudar a vida de uma pessoa, você vai mexer com a vida dela, [...]. Para mim isso é uma questão bem difícil, mas eu creio, assim, que a escola é importante para o aluno se desenvolver. Porque todo mundo já nasce com algum conhecimento, acho que ninguém nasce sem saber nada, já aprende na barriga da mãe, já vai tendo algumas percepções. Quando você nasce, tudo o que está ao seu redor você vai assimilando e **o papel da escola, assim, faz com que amplie esses horizontes, porque a pessoa aprende a entender um pouquinho melhor o mundo e sabe onde buscar informação.** Eu não dou tudo pronto para o aluno, eu prefiro dar a informação e onde você pode conseguir mais, aperfeiçoar os conhecimentos, procuro passar um pouquinho para eles. Em uns momentos eu consigo, outros não, mas eu acho que é uma forma de direcionar pra ele conseguir viver socialmente. É conseguir buscar informação que precisa para a vida dele, para as questões que ele vai passar, que vai vir certo depois (Grifo nosso).*

Podemos perceber a importância que a professora dá à escola, valorizando-a como um lugar onde o estudante, ao interagir com os conhecimentos, amplia sua percepção da realidade, bem como o desenvolvimento de sua capacidade em buscar as informações necessárias, independentemente da presença do professor, uma condição importante para a vida socialmente organizada. Igualmente considero importante a observação da professora Juliana sobre o conhecimento como algo que precisa ser “colocado” na cabeça do estudante, uma espécie de senso comum pedagógico ainda bastante presente entre muitos professores e até mesmo entre os pais: “*Eu acho que o papel da escola não é assim... dar... Muitas pessoas acham que tem que enfiar o conteúdo na cabeça do aluno tem que saber aquilo*”. E acrescenta: “*Para mim o que é importante é que ele aprenda a chegar, assim..., que ele consiga saber onde*

buscar essa informação, se ele precisar depois. Mas tem que ter uma base [...].

Sobre o bom ensino: quando questionada sobre o que seria um bom ensino, a professora referiu-se àquele que gostaria para seu filho, ressaltando a importância dos processos interativos que devem acontecer em sala de aula e do apoio do professor às necessidades intelectuais dos estudantes:

*Que ele pudesse **construir junto,... com outros, outros colegas, com a professora, com os pais.** Que eles tivessem essa interação, assim, para aprender de uma outra forma, aprender a trabalhar em grupo, aprender a aceitar a idéia do outro e colocar as suas idéias também, ter essa chance... Ter esse espaço de interação. [...] é assim que ele vai construir, **que seja sempre alguém que esteja junto, trabalhando isso com ele né, para ele melhorar, aprender melhor, que a gente possa acompanhar esse trabalho** e que possa ter uma abertura (Grifos meus).*

E acrescenta, valorizando, o papel dos amplificadores culturais no processo de ensino:

Acho que o ensino tem que passar por aí também, na questão da avaliação, questão da interação em geral e a questão dos recursos também, né, não só quadro negro, cuspe e giz, que tenha outras formas. Acho isso bem importante, ter acesso a multimídia, sala de informática, Internet, biblioteca. Que eles possam pesquisar de outras formas também, não ficar só no livro didático.

Sobre a aprendizagem: novamente, a professora ratifica sua crença a respeito do conhecimento como instrumento dos estudantes para suas interlocuções com a realidade, tecendo críticas à repetição mecânica de informações:

*Uma boa aprendizagem? [...]. **Que ele consiga levar o que ele aprendeu na sala de aula para a sua vida pessoal, pro seu cotidiano...** Que ele consiga, então, tudo que ele aprendeu em sala, mudar alguns hábitos, algumas atitudes, que ele consiga buscar se aprofundar naquilo que ele aprendeu em sala, então, de repente, desperte uma coisa, que ele vá buscar algumas informações. [...]. O que muda a vida dele. [...]. Então, **aprender só para fazer a prova, para mim não é aprendizado,** [...] um aluno não prova para mim que ele sabe aquele assunto porque ele tirou dez na prova. Então eles mostram de outra forma como eles aprenderam, eles mostram as atitudes, o que eles comentam, ou relacionando, quando eu conto uma coisa, eles pensam: “Ah, professora” e dão exemplos. [...]. **Se aquilo que eu falei fez com que eles conseguissem dar um exemplo como o ir além das informações extras ou quando eu faço uma pergunta, eles consigam colocar com outras palavras, não aquelas que eu usei apenas, então alguma coisa eles aprenderam, que mudou***

alguma coisa neles, então pra mim aprendizado é isso (Grifos nossos).

Sobre a importância de se ensinar Ciências: muito embora a professora Juliana já tivesse manifestado algumas concepções suas a respeito do ensino de Ciências e sua importância na formação dos estudantes, ao ser questionada de maneira mais específica, refletiu mais explicitamente sua formação voltada para as problemáticas ambientais: “*para mim ciências fala de vida, então, para mim ela é importante porque é a vida em geral, é a vida do planeta, é tudo, todas as formas de vida possíveis né, o próprio ser humano que sempre tenta... [...], mas primeiro é a questão da vida no Planeta Água*”. Finaliza apresentando, em seus argumentos, questões mais pontuais sobre a importância do ensino de Ciências:

[...] de você conhecer seu próprio corpo, saber que órgãos você tem, como é que eles funcionam, pra que servem, o que acontece quando há indicações do corpo, porque está surgindo uma espinha, o que significa essa feridinha, [...]. Mas, assim, Ciências é importante para isso, para você olhar pra si também, pro seu corpo, a sua vida de forma geral, saber é viver melhor, com mais saúde né. Nas questões de vida, alimentação e atividade física, poluição, estresse, tudo isso, entender essas questões...

Sobre a avaliação da aprendizagem: a avaliação como vem sendo desenvolvida na escola é motivo de críticas por parte da professora, que põe em discussão a prática da avaliação tradicional, que resulta em um número, expondo sua alternativa para avaliar os estudantes de uma maneira mais “*completa*”, digamos assim:

Essa questão da cobrança, da nota, tem que ser o sete, para mim eu não consigo, trabalho com isso, mas acho muito difícil dar nota para o aluno... Esse trabalho vale oito, vale dez, vale sete, para mim é muito difícil isso. Que ele possa ser avaliado, assim, como um todo, tudo que ele faz, contribui para a avaliação dele. Que não seja só aquilo que ele conseguiu, aqueles pontos que foi conseguido ali na prova [...].

Juliana diz não gostar muito do sistema de avaliação por notas, apreciando uma percepção mais geral do estudante, que denomina “*uma percepção sistêmica*”. Faz uma crítica às provas que incentivam o estudante a decorar conteúdos, portanto, prefere uma avaliação que leve em consideração aspectos como a participação nas aulas, sua atenção, seus questionamentos, se o seu caderno de anotações está em dia. Nos

textos escritos, valoriza a elaboração pessoal, a forma como o estudante expressa o seu conhecimento, não incentivando as “respostas acabadas” do livro didático. Leva também em consideração os trabalhos realizados, se o estudante traz os materiais solicitados, enfim, se participa das aulas.

Com relação à reprovação, diz não ser a favor desta prática, principalmente quando se trata de reprovar o estudante numa única disciplina:

De repente não é área que ele tem afinidade, [...]. Eu gosto de analisar o conjunto, como ele evolui... E tem sempre essa questão do histórico do aluno. Têm muitas pessoas que acham que não devem considerar isso né, como é a vida familiar dele, escutar se ele tem acesso à leitura, computador, à Internet, por exemplo, tudo isso também influencia no aprendizado dele”. [...]. Eu sempre procuro conhecer um pouquinho o aluno também assim: como é a vida dele, que acessos ele tem - quando não tem, procuro ajudá-lo em relação a isso, sempre procuro não prejudicar, me esforço para não prejudicá-lo.

Com as informações obtidas na primeira parte da entrevista já foi possível delinear o projeto educativo da professora Juliana e suas concepções sobre escola, algumas questões relacionadas ao processo ensino-aprendizagem, bem como ao ensino de Ciências de forma mais específica. Como será possível perceber mais adiante, veremos que o processo de ensino refletirá claramente muitas destas concepções. Lembro ainda que outras importantes concepções da professora serão retomadas juntamente com as análises que farei no capítulo seguinte.

4.2 Os conceitos espontâneos dos estudantes associados ao tema Sexualidade Humana

Os conceitos espontâneos foram obtidos por meio de um exercício preliminar, realizado antes do início das atividades com a temática Sexualidade Humana. Entretanto, durante o processo de ensino, também foi possível obter informações importantes, a partir dos seus trabalhos escritos, da observação da participação dos estudantes durante as aulas de Ciências, bem como dos trabalhos que foram realizados em equipes.

A partir da análise das respostas apresentadas pelos estudantes no exercício que antecedeu às aulas sobre sexualidade humana, foi possível organizar um quadro de conhecimentos que permitiu perceber as representações mais comuns que possuem a respeito das questões relacionadas à sexualidade de uma maneira geral. Muitas respostas dos estudantes foram julgadas corretas por mim - do ponto de vista científico, portanto, procurei colocar em evidência as respostas que revelassem desconhecimento científico, contradições, conhecimentos vagos, conceitos cientificamente incorretos, enfim, o conjunto de conhecimentos que certamente contribuem para a formação de representações equivocadas sobre o tema em questão.

O exercício, de certa maneira, refletiu também o contexto social e cultural dos estudantes adolescentes investigados: o diálogo com os pais, sobre assuntos relacionados à sexualidade, pareceu ser uma prática comum e uma preocupação destes, muito embora alguns depoimentos revelassem constrangimentos com relação a isto. Certamente isto decorre do fato destes pais possuírem níveis de escolaridade mais elevados com conseqüente reflexo sobre as preocupações relacionadas à educação dos filhos, sobretudo daqueles que agora passam pela adolescência, mais sujeitos às instabilidades emocionais e psicológicas. Também foi possível perceber, pelas respostas e pelos contatos e diálogos mantidos com os estudantes, que muitos conhecimentos também foram obtidos por intermédio da contribuição de diferentes meios de comunicação como livros, televisão e Internet, entre os mais citados.

No quadro a seguir, apresento uma síntese de conceitos espontâneos apresentados pelos estudantes, relacionados a algumas questões sobre a sexualidade humana:

Sobre a importância do sexo	<i>“O sexo é importante para o corpo e para a pele, a gente até emagrece, não sei como é, mas deve ser bom, ajuda no desenvolvimento do corpo, dos hormônios”.</i>
Sobre sexualidade	<i>“O sexo é importante para a multiplicação e é um dom”.</i> <i>“Sexualidade é desde uma intuição (um decote) até a hora do sexo. É um conjunto de órgãos que são responsáveis pela reprodução não só humana, mas de todos os seres vivos”.</i>

Sobre sexualidade	<i>“Ato de fazer sexo. É a reprodução do ser; momentos que proporcionam levar a existência humana adiante”.</i>
	<i>“Sexualidade: essa palavra se refere ao sexo, ao amor, ao conhecer o corpo, a reprodução e aos órgãos reprodutores”.</i>
	<i>“Sexualidade é um relacionamento entre casais, envolve a pessoa, seu jeito de pensar, agir, suas emoções e tudo o que está ao seu redor”.</i>
	<i>“É o ato de reprodução dos seres humanos”.</i>
	<i>“Além do próprio sexo, uma característica pessoal, ou seja, o modo de se vestir ou do próprio comportamento”.</i>
Ejaculação	<i>“Saída do líquido onde fica o esperma”.</i>
	<i>“É a liberação de hormônios”.</i>
	<i>“O saco produz (esperma) que sai pelo pênis, e quando sai é gostoso”.</i>
	<i>“É um líquido onde ficam os espermatozoides, que vão para o óvulo da mulher para ter filho”.</i>
	<i>“É quando o canal do espermatozoide se abre e o espermatozoide sai”.</i>
	<i>“É o tempo de vida que o menino evolui seu corpo”.</i>
	<i>“Crescimento do pênis”.</i>
<i>“É quando sai os espermatozoides e um líquido durante a noite”.</i>	
Menstruação	<i>“É quando uma mulher sangra pela vagina”.</i>
	<i>“É uma forma de dizer que o ovário está pronto para ter um bebê. Quando a menstruação desce, quer dizer que o ovário se desmanchou porque não tem nenhum bebê ali dentro, e está pronto para receber um”.</i>
	<i>“Sei lá!!! A partir da menstruação elas passam a poder ter filhos”.</i>
	<i>“É quando forma-se uma espécie de colchão no útero feminino para abrigar o feto, como a mulher não mantém relações sexuais durante esse período, esse colchão se desmancha e sai sangue pela vagina”.</i>
	<i>“Acho que o sangue do útero que sai e as gurias ficam estressadas”.</i>
	<i>“Isso é chamado TPM, é um sangue que sai pela vagina”.</i>
	<i>“A menstruação é para quando nós ficarmos grávidas, para o bebê comer... É um desenvolvimento hormonal, sentimental...”.</i>
	<i>“É um fluxo de sangue, é um tipo de cama para o óvulo, se a gravidez não acontece, a “cama” de sangue se desfaz e assim vem a menstruação”.</i>
	<i>“É quando uma mulher está pronta para ter um bebê, o corpo prepara um tipo de ninho dentro da mulher, se a mulher não engravida, esse “ninho” se desmancha, aí vem a menstruação”.</i>
	<i>“Menstruação é a fase em que a mulher passa quando os ovários saem para crescer outros ovários”.</i>
	<i>“É quando o útero faz tipo de um ninho com bolhas de sangue e a menina não faz sexo e o sangue desce pelo canal da vagina”.</i>
	<i>“A menstruação ocorre de 30 em 30 dias por meio da vagina e antes deste tempo a mulher fica estressada”.</i>
	<i>“É quando a mulher fica com sangue na vagina. Minha mãe me explicou, mas eu não me lembro”.</i>

Menstruação	<i>“É o ‘desmanchamento’ (sic) do óvulo da mulher que sai pela vagina”.</i>
	<i>“Eu não sei explicar muito bem, mas as moças quando estão entre 12, 13, 14 ou até mais ou menos começa a sair sangue da vagina e elas ficam mais frágeis e mais estressadas”.</i>
	<i>“É algo da decomposição do óvulo, sei lá”.</i>
As estruturas responsáveis pela reprodução na mulher	<i>“Sua estrutura é o ovário onde dois espermatozóides se juntam virando uma nova vida”.</i>

Quadro 3: *Síntese dos conceitos espontâneos dos estudantes associados ao tema Sexualidade Humana.*

No que diz respeito aos conceitos espontâneos apresentados pelos estudantes sobre às DST, por exemplo, foi possível perceber a facilidade que muitos têm em definir doença sexualmente transmissível como AIDS. É possível inferir que este fato seja o resultado da ênfase dada pelos meios de comunicação à AIDS como uma doença universal que não escolhe gênero, raça, credo, nível cultural ou opção sexual, em detrimento das outras doenças que também afligem as populações. Em função desta ênfase, acaba-se originando um conjunto de representações – muitas vezes equivocadas – onde se observa uma espécie de amálgama que inclui e combina outros conceitos como HIV, vírus, camisinha, overdose, etc. e que, pela falta de uma educação científica mais adequada, geram algumas confusões conceituais, como as observadas em algumas respostas apresentadas: *“doenças sexualmente transmissíveis são a aids e o HIV”*, ou, *“Aids, overdose e vírus”* ou utilizar como preservativos *“a camisinha e a pílula”*. A maioria dos estudantes conceituou doenças sexualmente transmissíveis como sendo AIDS, HIV e poucos souberam dar exemplos de outras doenças nesta categoria: foram mencionadas a Sífilis (quatro vezes), a Hepatite B (duas vezes) e a Gonorréia (duas vezes). Foi comum respostas como *“Outras eu não sei”*, *“Eu só conheço a Aids”*, *“Só ouvi falar sobre a Aids”*, *“Sinceramente, não sei mais nenhuma, só ouvi falar nessa [AIDS]”*. Entretanto, parece que está muito claro para os estudantes o conceito de sexo seguro e a importância da utilização do preservativo nas relações sexuais. No quadro que segue, apresento uma síntese de

conceitos espontâneos apresentados pelos estudantes relacionados às DST:

O que são doenças sexualmente transmissíveis	<i>"AIDS. Acho que HIV é aids, por isso eu coloquei".</i>
	<i>"Aids é doença".</i>
	<i>"A aids, por exemplo, é uma delas".</i>
	<i>"O vírus HIV, ou seja, a aids".</i>
	<i>"Sei mais ou menos [...] É o fim de uma vida normal, a pessoa se sente mal de saber que está com "AIDS", vírus "HIV", etc".</i>
	<i>"Aids, overdose e outros".</i>
	<i>"AIDS".</i>
	<i>"Aids, etc".</i>
	<i>"Aids. HIV, não sei explicar, só sei dizer que para não pegar esses vírus use camisinha".</i>
Problemas que as doenças sexualmente transmissíveis causam ao organismo	<i>"Perda de movimento, corrói alguns órgãos e até a morte".</i>
	<i>"A pessoa fica fraca, perde os movimentos do corpo e etc".</i>
	<i>"A AIDS mata os glóbulos brancos que nos defendem contra os agentes invasores que nos fazem mal".</i>
	<i>"Destroem os anticorpos e a pessoa fica mais vulnerável a quaisquer reação alérgica".</i>
	<i>"Cansaço, fome, o sofrimento e outros".</i>
AIDS	<i>"A Aids é um vírus e pode não acontecer a doença".</i>
	<i>"A aids é uma doença que ninguém nasce com ela".</i>
O que se pode fazer para não se contrair uma doença sexualmente transmissível	<i>"Usar a camisinha e tomar a pílula".</i>
	<i>"Usar camisinha e o mais importante, pedir para ela tomar a pílula".</i>
	<i>"Usar camisinha e tomar a pílula".</i>
	<i>"Usar camisinha e tomar comprimidos e, antes de fazer, é importante que os dois vão ao médico só para ter certeza".</i>
Sobre um primeiro contato sexual sem proteção	<i>"Se o rapaz ter a doença consigo, claro que pode! Porque mesmo ela não tendo, ela pode pegar, porque se o pinto encosta na vagina, e assim tem um contato entre os dois, aí pode pegar a doença".</i>
	<i>"Não importa se é a primeira vez ou a segunda vez, sempre tem que ser usado os anticoncepcionais".</i>
	<i>"Essas doenças são pegadas do nada".</i>
Doenças que se pode contrair numa relação sexual desprotegida	<i>"AIDS, HIV".</i>
	<i>"Aids, sífilis, HIV".</i>
	<i>"AIDS, caxumba".</i>
	<i>"Várias. AIDS, overdose, vírus".</i>
	<i>"Aids, HIV...".</i>

Quadro 4: Síntese dos conceitos espontâneos dos estudantes associados ao tema DST, identificados na primeira e na segunda etapa do exercício preliminar.

A terceira etapa do exercício preliminar era composta por vinte afirmações para que o estudante pudesse optar pela resposta "verdadeira",

“não verdadeira” ou simplesmente assinalar a opção “não sei”. Logo em seguida solicitei que escrevessem um comentário a respeito de cada opção. Minha intenção era conhecer melhor, por meio da resposta e da justificativa utilizada pelo estudante, seus conhecimentos a respeito de diferentes aspectos associados às doenças sexualmente transmissíveis como, por exemplo, as doenças mais comuns, suas características, formas de contágio, formas de prevenção. A seguir, apresento e comento separadamente algumas respostas e suas justificativas, com o intuito de ilustrar, organizar e facilitar a análise dos resultados obtidos neste exercício.

1. Todo homem sabe como usar a camisinha: um pouco mais da metade dos estudantes respondeu ser esta uma afirmação não verdadeira. Em suas argumentações, criticam a falta de informação:

“Porque nem todos os homens sabem colocar, nunca receberam as informações necessárias” (Marcela).

“Tem gente que não é incentivada a usar” (Mário);

“Porque se todos soubessem não haveria tantas pessoas com essas doenças” (Ana Cristina).

“Tem homem que não sabe porque ou os pais nunca ensinaram ou não tem muita informação” (Mara).

Por outro lado, dez estudantes consideram verdadeira a afirmação, argumentando que os homens, em algum momento, já tiveram alguma informação sobre o uso do preservativo:

“Mesmo que tenha algum homem que não saiba, eu acho que todos já ouviram como se usa” (Aurora).

“O homem aprende quando é criança” (Márcio).

“Sim, porque todos aprendemos como usar até assistindo TV” (Gilberto).

“Todo homem um dia deve aprender” (João).

Finalmente, o restante dos estudantes escolheu a opção “não sei”:

“Acho que não, pois tem gente que não sabe o que é...” (Cláudia).

“Acho que não, pois tem gente que nem sabe o que é camisinha” (Morgana).

2. Propor o uso da camisinha é uma atitude que pode partir tanto do homem quanto da mulher: a grande maioria dos estudantes considerou verdadeira esta afirmação. Muitos lembraram a existência da camisinha masculina e feminina. Alguns estudantes valorizaram a iniciativa responsável que deve partir tanto do homem como da mulher:

“Os dois tem que ter a iniciativa de propor o uso, se um dos dois não tiver atitude, o outro tem que pedir” (Aurora).

“Pois os dois têm direito de se prevenir” (Lúcia).

“Os dois tem que ter esta responsabilidade” (Joana).

“O homem ou a mulher têm o direito de usar numa relação sexual, mesmo se um dos dois não quiser” (Marcela).

“Sim, os dois tem a capacidade de lembrar” (Moacir).

“Sim, se prevenir de doenças e da gravidez deve ser uma preocupação de ambos” (Fabiana).

Alguns estudantes lembraram a existência do preservativo tanto para os homens como para as mulheres:

“Existe a camisinha para os dois é importante que eles se informem” (Ana Cristina).

“Antigamente não, mas agora tem camisinha feminina” (Alberto).

Dois estudantes optaram em considerar a afirmação não verdadeira:

“Só o homem usa ela” (Cláudio);

“Sim, porque a mulher é sempre iniciante” (Henrique).

Um estudante afirmou nunca ter ouvido falar a respeito. A partir das respostas e argumentações apresentadas, parece estar clara a idéia da importância da utilização dos preservativos para a prevenção contra doenças sexualmente transmissíveis, muito embora poucos mencionaram o preservativo, também, como um método contraceptivo. Entre os

estudantes, a decisão responsável deve ser preocupação do casal e a informação é um fator essencial para as pessoas sexualmente ativas. Possivelmente este nível de consciência foi sendo construído em função da ênfase dada pelos meios de comunicação, sobretudo a televisão, a própria trajetória acadêmica (em algum momento, nos anos anteriores, discutiu-se sobre o assunto), mas, principalmente, pela participação mais direta dos pais no que diz respeito aos assuntos relativos à sexualidade dos mais jovens, conforme o depoimento dos estudantes:

“Minha mãe fala comigo e com meu irmão, pois meu pai não mora aqui, minha mãe já falou comigo sobre isso, meu pai ainda não, mas espero que um dia ele fale” (Mara).

“Normalmente, meus pais não têm vergonha de falar sobre o assunto. Eles falam abertamente comigo” (Cláudia).

“Normal, meu pai fala sobre isso (sobre o sexo, a mulher), mas ele não fala o que é pornografia” (Henrique).

“Minha família trata o tema ‘sexualidade’ com muita naturalidade procurando sempre o bem-estar, prevenção e saúde de cada um” (Valmir).

“Muito bem, entendo tudo o que é explicado, mas tenho vergonha, prefiro aprender na escola” (Denise).

“Eu converso com minha família na boa e discutimos sobre isto e eles falam que tem que se prevenir e esperar a hora certa” (Alberto).

“Bem, heh! Hã! Minha mãe falou comigo me explicou tudo quando fiquei mocinha, mas volta e meia ela quer conversar, mas... não me sinto segura; quando vou à casa de meu pai, e ele tenta tocar nesse assunto, eu literalmente dou um jeito e fujo” (Fabiana).

“Como em casa somos em quatro mulheres, o assunto é bem discutido abertamente” (Rose).

“A gente fala de vez em quando. Às vezes uma brincadeira, às vezes sério. Temos um padre na família. Às vezes ele fala pra mim coisas que não sei,

com muito respeito claro. Minha família disse que não tem problema falar disso nas aulas de Ciências. É bom para aprender” (Denis).

“O assunto na minha casa é mais fechado, mas de vez em quando minha mãe sempre alerta sobre as doenças que pode causar e sempre se preocupa mais com meu irmão que tem 16 anos” (Marcela).

“Naturalmente, mas tenho mais intimidade com minha mãe” (Ana Cristina).

“Meus pais me alertam sobre o assunto diversas vezes, mas é uma conversa onde só eu escuto e não falo nada” (Joana).

3. A doença sexualmente transmissível sempre apresenta sintomas:

quinze estudantes optaram pela resposta “não sei”, justificando não ter conhecimentos sobre o assunto ou, simplesmente, deixando de justificar:

“Não sei, pois não conheço muito disso, só sei que se não cuidar pode pegar essas doenças” (Aurora).

No total, dez estudantes consideraram a afirmação verdadeira:

“Sim, porque toda a doença sempre tem sintomas” (Ana Cristina).

“O emagrecimento e outras doenças que a pessoa tem” (João).

“Claro, senão a pessoa não saberia o que tinha” (Fabiola).

“Uma hora aparece” (Maurício).

“Sim, a não ser se a mulher engravidar” (Cláudia).

Os oito estudantes restantes, responderam ser esta uma afirmação não verdadeira e apresentaram as seguintes argumentações:

“Só com exames para ver se tem a doença” (Márcio).

“Porque a aids não aparenta que a pessoa a tenha” (Morgana).

“Não, pois a AIDS a gente não sente quando está fazendo sexo”

(Mara).

“Porque tem algumas doenças desconhecidas” (Cláudio).

Com relação às respostas a este questionamento, é possível perceber que os estudantes desconhecem ou conhecem pouco a respeito das

informações a respeito dos sintomas causados pelas doenças sexualmente transmissíveis:

“Ninguém me falou dos sintomas” (Lúcia).

“Eu acho que nunca ouvi falar sobre isso” (Gilberto).

Muitos argumentos giraram em torno da AIDS e sintomas causados por esta doença, possivelmente porque, num contexto geral, a AIDS tem recebido um grande espaço nos meios de comunicação, que há muitos anos a vem colocando em evidência, transformado-se numa grande preocupação dos pais. Possivelmente este fato tem contribuído para formar nos adolescentes suas representações a respeito do conceito de doenças sexualmente transmissíveis. Vejamos alguns conceitos sobre o que seriam doenças sexualmente transmissíveis, apresentados pelos estudantes:

“Sei mais ou menos. Doenças sexualmente transmissíveis é o fim de uma vida normal, a pessoa se sente mal de saber que está com ‘AIDS’ vírus ‘HIV’, etc.” (João).

“São doenças que você pode contrair transando, como a AIDS, por exemplo” (Lúcia).

“Sim, doenças que são transmissíveis nas relações sexuais ‘sexo’. Pode levar a ter HIV ‘aids’, isso fica pra vida inteira” (Morgana).

A estudante Mara assim respondeu à questão:

“Sim, na hora da relação nós podemos transmitir várias doenças como a AIDS principalmente, se não usar camisa, você pode ficar grávida e ter várias doenças transmissíveis”.

Quando questionada sobre que doenças se podem contrair numa relação sexual, sua resposta foi: *“AIDS, HIV”*.

4. Doenças sexualmente transmissíveis podem ser causadas por fungos: com relação a esta questão, os estudantes mostraram um considerável desconhecimento a respeito da doença sexualmente transmissível candidíase, muito comum e causada pelo fungo *Cândida*

albicans. Entre os estudantes, quinze consideraram a afirmação não verdadeira, tecendo as seguintes justificativas:

“Ela é causada por outras coisas” (Márcio).

“Porque se fosse, todos teriam as doenças” (João).

“Elas são transmitidas por bactérias ou vírus” (Gilberto).

“Fungos são vermes” (Fabiola).

Os estudantes restantes afirmaram não saber nada a respeito deste fato:

“Não sei, porque nunca ouvi falar” (Cláudio).

“Nunca conversei com ninguém a respeito” (Fabiana).

“Não faço a mínima idéia, nunca me falaram sobre isso” (Mara).

Podemos observar, neste caso, o desconhecimento científico a respeito da doença, muito embora os estudantes já devessem ter internalizado o conceito científico de fungo, uma vez que já estudaram a respeito destes seres vivos em algum momento na sua trajetória acadêmica, possivelmente na quinta série.

5. Doenças sexualmente transmissíveis podem ser causadas por bactérias: da mesma forma que a questão anterior, quinze estudantes afirmam desconhecer a veracidade ou não da afirmação. Entre os sete estudantes que responderam afirmativamente, parte não apresentou uma justificativa ou não a elaborou de forma correta e completa:

“Talvez sim” (Roberto).

“Porque nosso corpo pode ter alguma bactéria que nós pegamos” (Cláudio).

Entretanto, Ana Lúcia mostra algum conhecimento sobre o fato, embora demonstre dúvida: *“Eu acho que é verdade, pois quando alguém está fazendo sexo, os dois têm um contato físico, então são trocadas bactérias”*. O restante dos estudantes considerou a afirmação incorreta, demonstrando desconhecimento científico a respeito:

“Que eu saiba é por vírus ou relação sexual; bactéria não tem nada a ver com isso” (Lúcia).

“Porque bactérias não causam este tipo de doença” (João).

“Elas só são causadas através do homem” (Daniel).

6. Doenças sexualmente transmissíveis podem ser causadas por vírus: nesta questão foi significativo o número de estudantes que respondeu afirmativamente. Novamente os estudantes trazem nas justificativas as suas representações a respeito da AIDS como um conceito de doença sexualmente transmissível, mostrando desconhecimento com relação às outras doenças transmitidas por vírus, bastante comuns e igualmente perigosas:

“A aids é um vírus, quando está em nosso corpo causa doenças” (Cláudio).

“A Aids, por exemplo, é causada por um vírus” (Ana Cristina).

“Sim, o vírus HIV” (Alberto).

“É só olhar o nome: ‘vírus HIV’. Entre outros” (Denise).

“Porque a AIDS é causada pelo vírus HIV” (Cláudia).

“Acho que sim, porque existe o vírus da Aids” (Marcela).

“O vírus HIV” (Miguel).

Seis estudantes optaram pela resposta “não sei”, argumentando não saber se as doenças sexualmente transmissíveis podem ser causadas por vírus.

7. Doenças sexualmente transmissíveis podem ser causadas por protozoários: vinte e cinco estudantes mostraram desconhecimento, provavelmente, por não lembrarem o significado de protozoário, também já estudado em anos anteriores:

“Nunca escutei falar disso” (Gilberto).

“Nunca ouvi” (Daniel).

“Não tenho nem noção” (Mara).

“Não lembro o que é protozoário” (Miguel).

“Não sei o que é protozoário” (Lúcia).

“Não sei, acho que sim” (Giovani).

Os cinco estudantes que responderam afirmativamente à questão, também demonstraram pouco conhecimento a respeito de doenças causadas por protozoários, conforme suas justificativas:

“O protozoário causa a doença” (João).

“Protozoários causam doenças” (Márcio).

“Eles que transmitem” (Morgana).

Finalmente, os três que consideraram a afirmação errada, não justificaram ou responderam simplesmente *“acho que não”* (Roberto), mostrando, conforme o restante da turma, desconhecimento sobre este tipo de doenças.

8. A gonorréia é uma doença sexualmente transmissível que se manifesta somente nos homens: ao elaborar este questionamento, minha intenção era saber se os estudantes conheciam esta doença sexualmente transmissível, ao mesmo tempo comum e perigosa, se não tratada na sua fase inicial. A grande maioria dos estudantes respondeu não ter conhecimentos a respeito desta doença:

“Não faço idéia” (Rose).

“Gonorréia?” (Maurício).

“Nunca ouvi falar nisso” (João).

“Não conheço a gonorréia” (Valmir).

“Não sei! Acho que não” (Denise).

“Talvez já tenha ouvido falar a respeito, mas não me lembro” (Ana Cristina).

“Não sei o que é gonorréia” (Gilberto).

“Nunca escutei esse nome” (Lúcia).

“Acho que pode atingir mulheres também” (Roberto).

Os quatro estudantes que responderam ser verdadeira a afirmação, também mostraram desconhecimento sobre o assunto:

“Sim, mas não sei porque” (Rafael).

“Já ouvi dizer que é somente transmissível nos homens, mas na mulher não” (Mara).

Nenhum estudante respondeu que a afirmação era incorreta.

9. A AIDS é uma doença que atinge só homossexual, drogado e prostituta: neste questionamento, minha intenção era conhecer o nível de conhecimento sobre a AIDS como uma doença sexualmente transmissível que pode atingir as pessoas, independentemente de aspectos como a condição sexual, gênero, profissão, etc. A maioria dos estudantes respondeu ser não verdadeira esta afirmação, justificando que qualquer um pode contrai-la; três estudantes responderam ser a afirmação verdadeira e os outros três disseram não saber. Muito embora alguns estudantes que responderam ser a afirmação não verdadeira, a justificativa apresentada mostrou que apresentam dúvidas ou algum tipo de desconhecimento sobre a doença:

“Ela é atingida apenas em homossexuais” (Cláudio).

“Têm pessoas que já nascem com ela [eu acho]” (Juliano).

“Não, acontece com qualquer um que não se proteger durante o ato sexual”
(Valmir).

“Atinge pessoas que fazem sexo” (João).

“Toda a prostituta tem relação com todos” (Fabiola).

“Não, por agulhas também, é se protegendo” (Rafael).

Da mesma forma, um estudante que respondeu ser verdadeira a afirmação, assim justificou sua opção:

“Sim, a droga é o principal sintoma de aids” (Henrique).

Os estudantes restantes justificaram não saber ou nunca ouviram falar sobre o assunto.

10. Uma vez curado, não se pega mais a doença sexualmente transmissível: vinte e dois estudantes responderam ser esta uma afirmação não verdadeira, e dez responderam desconhecimento sobre o assunto, apresentando as seguintes justificativas:

“Ela não tem cura” (Daniel).

“Não escutei esse assunto de doenças sexualmente transmissíveis curadas”
(Lúcia).

“Não sei muito sobre isso” (Gilberto).

“Nunca ouvi falar” (Moacir).

11. A camisinha é um método que previne a AIDS e outras doenças sexualmente transmissíveis: a respeito desta afirmação, todos os estudantes responderam ser verdadeira, muito embora, por meio de suas justificativas, alguns estudantes mostraram existir um conhecimento parcial sobre o assunto. Um estudante considerou verdadeira a resposta, mas não apresentou uma justificativa.

“Sim, eu li em livros e vi em propagandas para prevenir a AIDS” (Cláudia).

“Sim ela impede um pouco do contato físico” (Gilberto).

“Sim, porque protege o pênis ou a vagina” (Moacir).

“Sim, pois evita o contato sangüíneo com a parceiro(a) contaminado”
(Valmir).

“Ela não permite o contato do pênis na vagina” (Murilo).

12. Existem camisinhas feitas especialmente para os meninos e para as meninas: a maioria dos estudantes respondeu ser esta uma afirmação verdadeira. Oito, afirmaram desconhecer o assunto. João justificou que somente meninos utilizam a camisinha e Gilberto afirmou que *“as camisinhas são para todos”*.

13. Doenças sexualmente transmissíveis podem ser causadas pela masturbação: Dezenove estudantes responderam ter desconhecimento a respeito desta afirmação. Em suas justificativas, expressaram dúvidas e dois estudantes afirmaram ter curiosidade sobre o assunto. Entre os treze

estudantes que afirmaram ser esta uma afirmação não verdadeira, também pôde ser observado um conhecimento parcial, conforme suas justificativas. Dois estudantes afirmaram desconhecer o significado do termo masturbação:

“Doenças sexualmente transmissíveis só acontecem com uma relação sexual” (Lúcia).

“É mentira, pois pelo o que eu saiba a masturbação são as próprias pessoas que fazem” (Aurora).

“Não, pois só por humanos” (Morgana).

“Porque as doenças sexualmente transmissíveis são apenas por duas pessoas” (Graziela).

Ana Cristina foi a única estudante que respondeu ser esta uma afirmação verdadeira, assim justificando: *“Por que se quem masturba tiver a doença passa para a outra pessoa”*.

14. Pode-se saber que a pessoa tem doença sexualmente transmissível, observando seus órgãos sexuais: a maioria dos estudantes mostrou desconhecimento, justificando *“não ter ouvido falar sobre o assunto”*. Entre os estudantes que optarem por ser esta uma afirmação não verdadeira, Morgana assim justificou sua escolha: *“Pois a doença é dentro, naum (sic) por fora, mas algumas doenças sim”*.

“Não, o corpo fica normal” (Gilberto).

15. Doenças sexualmente transmissíveis só aparecem nas camadas mais pobres da população: a respeito desta afirmação, vinte e seis a consideraram uma afirmação não verdadeira. Cláudia justificou assim a sua opção: *“Ambos, ricos e pobres podem ter. Mas os pobres têm mais acesso a isso”*. Três estudantes que optaram por considerar a afirmação verdadeira, assim justificando sua resposta:

“Porque eles não sabem de nada, não se cuidam” (Henrique).

“A população pobre não tem conhecimento no assunto” (João).

16. Existem remédios caseiros e “simpatias” que podem curar doenças sexualmente transmissíveis: dezesseis estudantes afirmaram desconhecimento sobre este assunto e quatorze consideraram a afirmação não verdadeira. O restante dos estudantes, muito embora tenham considerado a afirmação como sendo verdadeira, também demonstraram muito pouco conhecimento:

“Já ouvi falar que sim, se realmente é verdade eu não sei” (Fabiana).

“Pessoas já me disseram que se pode curar com medicamentos caseiros”
(Lúcia).

“Não, pois não estão tendo relações sexuais” (Adriano).

17. A AIDS é causada por um vírus que destrói células de defesa das pessoas: a respeito deste questionamento, vinte estudantes responderam ser a afirmação verdadeira:

“Ela acaba com tudo” (Daniel).

“Se uma pessoa tem aids e pega uma grupe (por exemplo): essa pessoa pode até morrer” (Cláudio).

“Acredito que a AIDS causa um grande “estrago” no corpo” (Graziela).

“Pouco conheço disto, porém minha mãe explicou assim” (Fabiana).

“Sim, pois a pessoa perde toda a proteção do corpo” (Denise).

“Destroi células do órgaum (sic)” (Morgana).

Um estudante (Daniel) considerou a afirmação não verdadeira: *“Acho que não chega a esse ponto”*. Os doze estudantes que escolheram a opção “não sei”, assim se manifestaram:

“Não sei, só sei que é uma doença, não sei como age” (Aurora).

“Tenho curiosidade” (Murilo).

“Não sei bem” (João).

“Só sei que é causada por um vírus” (Valmir).

“Não sei o que é” (Adriano).

18. Não se pega AIDS com abraços, bebendo no mesmo copo, respirando o mesmo ar, por picadas de insetos e cuidando de pessoas contaminadas: treze estudantes consideraram a afirmação verdadeira, porém Daniel, embora também tenha assim considerado, apresenta uma justificativa que demonstra pouco conhecimento sobre o assunto: *“Respirando mesmo ar e picadas de insetos, certeza que sim”*. Da mesma maneira, outros estudantes também demonstraram algum tipo de desconhecimento:

“Só em relações sexuais e injeção (sic) da mesma seringa” (Joana).

“Só se pega AIDS com uma relação sexual” (Lúcia).

“Só relações sexuais” (Morgana).

Os doze estudantes que consideraram a afirmação não verdadeira, assim justificaram sua resposta:

“Não conheço a respeito disso, eu acho que não, mas já ouvi falar em alguma doença que tem de separar pratos e talheres” (Ana Cristina).

“Não lembro” (Mauro).

“Depende, tem vezes que sim, tem vezes que não” (Mara).

“Acho que é mentira, mas eu não posso afirmar” (Valmir).

19. O uso de drogas injetáveis causa a AIDS: nesta questão, apenas quatro estudantes a consideraram não verdadeira, muito embora as justificativas não demonstrassem um conhecimento mais sólido sobre o assunto. Cláudio, por exemplo, apenas argumentou que drogas não transmitem a AIDS, não justificando que o compartilhamento de seringas contaminadas é que pode transmitir o vírus e não a droga em si. Lúcia e Morgana justificaram que *“só se pega AIDS com uma relação sexual”*. A maioria dos estudantes considerou a afirmação verdadeira, apresentando diferentes justificativas:

“Não sei explicar” (Henrique).

“Sim, pois eu acho que fica um pouco de sangue” (Aurora).

“Sim, pois se entrar no sangue e a pessoa tiver AIDS contagia” (Cláudia)

“Sim porque tem contato” (Daniel).

“Sim, porque normalmente é injetável” (Gilberto).

“Aconteceu com minha família” (João).

Seis estudantes que optaram pela resposta “não sei” e assim apresentaram suas justificativas:

“Acho que não se não os drogados estavam todos com Aids” (Marcela).

“Não faço a mínima idéia” (Ana Cristina).

“Talvez” (Daniel).

“Não sei o que é” (Adriano).

20. Doenças sexualmente transmissíveis podem ser transmitidas por transfusão de sangue: a grande maioria considerou verdadeira esta afirmação, demonstrando conhecimento sobre o assunto. Nove estudantes justificaram desconhecimento:

“Nunca ouvi falar sobre isso” (Greice).

“Nunca ouvi esse comentário. Pode ser que sim” (Daniel).

“Não faço a mínima idéia” (Mara).

Na última etapa do exercício, os estudantes deveriam elaborar seu texto escrito a partir de uma curta história em quadrinhos, em que um garoto questiona sua avó sobre o significado de sexo seguro. Minha intenção foi verificar qual seria este conceito para os adolescentes e o papel dos adultos na orientação correta, objetiva e direta.

“E que antigamente pais e filhos, avós e netos não conversavam sobre sexo. Pode ser motivo de vergonha ou de não achar o assunto apropriado para os filhos. Mas hoje em dia se fala abertamente. Entre pais e filhos. Não sei o caso dos avós, mas nesse dos quadrinhos os avós tomaram atitudes “antigas” não querendo responder para o neto o que é sexo seguro. Sexo Seguro = sexo com camisinha, anticoncepcionais. É sexo com todas as providências tomadas”. (Cláudia).

“Se o menino tiver 12, 13, 14... eu acho que deveria contar porque nessa idade ele já deveria saber tudo a respeito e se eu fosse o vô dele contaria tudo o que ele quisesse saber. Sexo seguro é o sexo com camisinha e com pirulas (sic)” (Maurício).

“Eu acho que os pais e avós não deveriam mentir. Eles ficam dizendo que a cegonha nos trás ou que a gente nasceu do repolho. Os adultos deveriam falar a verdade. Ele (o avô) deveria dizer que sexo seguro é se prevenir” (Moacir).

“O sexo seguro, sexo com camisinha onde o homem bota a camisinha no pênis e fazem sexos. Daí sai um negócio (líquido) do pênis e quando sai o homem sente um prazer. Camisinha é bom também para não ter filho” (Henrique).

“Para mim o avô não quis falar para o menino, pois o avô foi criado em segredo sobre sexo. Para mim, sexo seguro é você ter consciência do que está fazendo, acontecendo. Também tem que ter responsabilidade de se proteger usando pirulas (sic), diafragma, anticoncepcionais e os homens devem usar camisinha. Ter a idade correta de ter relações sexuais, também é muito importante” (Greice).

“Não achei muito agradável à resposta do avô, poderia dizer: não sei te dizer, mas você pode perguntar para a sua professora. Sexo seguro é se prevenir de várias doenças, usar camisinha sempre que vai fazer sexo, sempre levar uma camisinha na carteira ou no bolso. Sexo seguro é se prevenir de qualquer forma” (Mara).

“Sexo seguro é um sexo feito por duas pessoas que têm muito amor e carinho e claro usando preservativo e tudo mais” (Mário).

“Antigamente, não se conversava sobre sexo, pois a maioria das pessoas tinha vergonha do assunto. Muitas mães falavam de relações sexuais para

as filhas depois do casamento. Por isso o avô acha que esse assunto não interessa ao menino. Mas desde cedo tem que saber o que é para saber se prevenir. PREVENÇÃO SIM!” (Denise).

“O avô não deveria ter respondido isso, deveria ter dito ao menino e um dia ele vai ficar sabendo a respeito do assunto. Mas não responder o que ele disse. O sexo seguro é duas pessoas que namoram e acham que tá na hora de fazer o sexo e aí os dois fazem o sexo sabendo o que estão fazendo e o que pode acontecer. Isso é sexo seguro” (João).

No seguinte capítulo, após as descrições e análises de aulas dedicadas para o estudo da sexualidade humana, apresentarei algumas elaborações dos estudantes após o processo de ensino, bem como, minhas reflexões a respeito da aprendizagem dos conceitos científicos.

5

OS PROCESSOS INTERATIVOS DEDICADOS AO ESTUDO DA SEXUALIDADE HUMANA: À PROCURA DOS INDÍCIOS DA CONSTRUÇÃO CONCEITUAL PELOS ESTUDANTES

“Não importa quão científica seja a nossa análise, o ensino será sempre, em alguma medida, uma arte.”

Ronald Gallimore e Roland Tharp

5.1 Algumas ponderações preliminares

Conforme já mencionado por mim anteriormente, o objetivo central da investigação foi analisar um processo de ensino e suas ações mediadas, para conhecer, a partir de alguns conceitos espontâneos relacionados à sexualidade humana, aspectos essenciais da atividade psicológica dos estudantes, distinguir o que os movimenta, objetivando compreender como se apropriam dos conhecimentos científicos em aulas de Ciências. Também foi possível conhecer alguns conceitos já construídos e como foram organizados pelos estudantes, oito meses após o estudo a respeito do tema.

Para a consecução dos meus objetivos, algumas idéias centrais da teoria histórico-cultural do desenvolvimento humano, propostas por Vygotsky, constituíram importantes pressupostos para este trabalho:

- a) as funções psicológicas superiores constituem-se na vida social e cultural entre os sujeitos e se valem da utilização de instrumentos culturais de mediação em cenários de socialização específicos;
- b) a formação da consciência resulta do processo de internalização dos meios culturais, reguladores do comportamento humano;
- c) a atividade prática se constitui na unidade básica para se estudar os processos psicológicos e a aprendizagem é uma aquisição de habilidades especializadas para o pensamento. Este pensamento, não deve ser entendido apenas como uma característica pessoal do estudante, mas sim como uma característica do estudante interagindo com outros e com seu professor, em atividades de instrução socialmente organizadas;
- d) os conceitos não são elementos estáveis que pertencem ao sujeito, mas o resultado das construções conjuntas de significações;
- e) o conceito espontâneo e o científico, embora se desenvolvam em trajetórias distintas, estão íntima e complexamente conectados e

nem sempre são incompatíveis entre si. Em seu lento caminho ascendente, um conceito espontâneo abre caminho para o conceito científico em seu desenvolvimento descendente. Ele cria uma série de estruturas necessárias para a evolução dos aspectos elementares mais primitivos de um conceito. Os conceitos científicos, por sua vez, fornecem estruturas para a elevação do nível de consciência e para o seu uso deliberado, desenvolvendo-se de forma descendente por meio dos conceitos espontâneos; os conceitos espontâneos desenvolvem-se ascendentemente por meio dos conceitos científicos;

- f) os conceitos espontâneos, que estão diretamente ligados aos objetos concretos do mundo, formando uma base para os conceitos científicos que, quando dominados pelo estudante, iniciam um processo de transformação daqueles, levando-os para níveis de compreensão muito mais elevados;
- g) a construção do conceito científico origina-se nos processos de ensino, por meio das suas atividades estruturadas, com a participação do professor;
- h) o processo de construção da subjetividade é dialético, pois implica a confluência de duas dimensões distintas e antagônicas do ser humano: a biológica e a cultural, que se constituem mutuamente em um determinado tempo histórico, com a emergência do novo.

Partindo deste quadro teórico, meu objeto de investigação foi a identificação de indícios que me permitiram inferir sobre as transformações que os conceitos espontâneos dos estudantes sofrem sob a ação do processo de ensino e suas ações mediadas. Trata-se, portanto, do meu esforço em verificar empiricamente uma tese teórica, objetivando compreender como acontece a construção dos conceitos científicos em sala de aula. A procura de indícios, entretanto, não é uma tarefa simples. Na análise microgenética não é suficiente a simples descrição do processo de ensino e o seu curso de acontecimentos, mas sim, a verificação das transformações que acontecem neste processo, mais concretamente, as que estão relacionadas às construções conceituais pelos estudantes, daí a

minha preocupação sobre os detalhes dos eventos (as minúcias indiciais – aspecto que justifica a utilização do termo análise **micro**genética). Procurei verificar como a construção conceitual, um princípio teórico do desenvolvimento cultural humano, aconteceu em um momento histórico e cenário específicos. Portanto, o processo de ensino investigado não poderia ser tomado como um exemplar, uma vez que se constituiu em condições bastante particulares. No entanto, é possível depreender aspectos que são universais no que diz respeito à construção da subjetividade e o papel do ensino nesta construção.

Foram apresentados e analisados os momentos que julguei mais significativos no processo de construção conceitual pelos estudantes. Minha opção por recortes de maneira nenhuma desconsiderou a transição histórica vivida pelos sujeitos em suas ações interpessoais, mediadas pelas interações discursivas, artefatos culturais e conteúdos da ciência, na busca dos indicadores de construção conceitual durante as vinte e sete aulas dedicadas ao estudo da sexualidade humana. Em síntese, posso dizer que a análise microgenética como abordagem metodológica esteve em consonância com a teoria histórico-cultural do desenvolvimento, pois a procura dos indícios de construção conceitual orientou-se em três importantes princípios:

- a) *Ser genético/histórico*, uma vez que trata de um processo de construção de formas novas a partir de formas anteriores, em um cenário cultural particular. Os procedimentos metodológicos utilizados para a investigação levaram em consideração a reconstrução do processo de construção conceitual desde o seu estágio inicial, em conformidade com o pensamento vygotskyano que compreende o comportamento em seu contexto histórico.
- b) *Ser dialético*, uma vez que a essência do processo de construção conceitual se encontra no movimento que se estabelece entre as dimensões inter e intrapsíquicas e entre os conceitos espontâneos e os conceitos científicos; ao mesmo tempo em que os princípios se mostram antagônicos, reciprocamente se constituem.

No total, foram vinte e sete horas aulas assistidas com cerca de dezoito horas de gravações em vídeo no sistema VHS, posteriormente copiadas para o sistema digital (DVD). Todas as aulas foram assistidas e descritas minuciosamente (anexo, no formato digital), com o intuito de identificar indícios que considere relevantes para uma análise mais aprofundada à luz do referencial teórico definido para a pesquisa, no que diz respeito ao processo de construção conceitual. Na verdade, a ação de descrição das aulas já conduziu a uma interpretação preliminar do processo, uma vez que este procedimento manifestou um determinado “modo de ver” as aulas gravadas em vídeo. Neste sentido, reafirmo minha opção pela teoria histórico-cultural do desenvolvimento que, certamente, desempenhou um papel determinante sobre este “modo de ver” o processo de ensino, alvo da minha investigação.

No procedimento de análise das aulas, coloquei em evidência alguns indicadores de desenvolvimento (SIRGADO, 2005) que considere importantes, com o intuito de identificar melhor as relações e evoluções entre os parâmetros **conteúdos da ciência, amplificadores culturais e as interações discursivas** no processo. A escolha destes indicadores teve como um importante princípio a facilidade de observação, na busca dos indícios que me levassem a compreender melhor a ação da cultura sobre a classe. Conforme Sirgado (2005), os indicadores representam a expressão externalizada de processos internos - a “expressividade” - um modo de operar das funções humanas, portador de significações. Os indicadores por mim selecionados foram:

- a) os diálogos que se estabeleceram entre a professora e os estudantes e estes entre si;
- b) os questionamentos e sua natureza, feitos pelos estudantes durante as aulas da professora Juliana;
- c) o emprego dos conceitos científicos em diferentes contextos (falado, escrito ou desenhado), por parte dos estudantes.
- d) a produção acadêmica individual e coletiva (textos, cartazes, folhetos).

Lembro que minha maneira de observar inspirou-se em alguns princípios enunciados por Vygotsky e por mim assumidos, como por exemplo, a premissa de que, ao aprender os conceitos científicos, os estudantes promovem o desenvolvimento de uma série de funções psicológicas superiores como a atenção voluntária, a abstração, dedução e síntese. Os conceitos espontâneos permitem um confronto dos conceitos científicos com uma realidade concreta criando estruturas que possibilitam o desenvolvimento dos conceitos espontâneos a patamares mais elaborados de atividade intelectual como a consciência, a sistematização e a sua utilização deliberada. Na mente dos estudantes, os conceitos espontâneos articulam-se dialeticamente e se transformam mutuamente (VYGOTSKY, 1993). Neste sentido, no espaço da sala de aula, as interações originadas nos processos de ensino, guiadas pelo professor, transformam e desenvolvem os estudantes na sua intelectualidade, uma vez que estes possuem a tarefa de compreender um sistema de concepções científicas com suas estratégias, linguagens, valores, procedimentos e sistemas conceituais socialmente estabelecidos.

5.2 A atividade docente e a ZDP: percepções gerais a respeito do processo de ensino investigado

Ao iniciar suas aulas, a professora Juliana, sempre pontual, dedicava um tempo para organizar o contexto e dirigir as atenções dos estudantes para o assunto da aula, um processo que tomava vários minutos. Mesmo solicitando que se organizassem sozinhos, a necessidade de sua interferência era recorrente. Quase sempre, lembrava rapidamente alguns contextos da aula anterior e depois os conectava ao assunto do dia, escrevendo um título no quadro.

Sua relação com os estudantes era sempre cordial, mas, quando necessário, chamava a atenção de um estudante, de um grupo ou mesmo de toda a turma, de forma enérgica e decidida. Os estudantes, por sua vez, procuravam atender às solicitações da professora, pelo menos por algum tempo. Durante as explicações, a professora esforçava-se para ser ouvida,

utilizando sempre um timbre de voz mais alto do que aquele utilizado numa conversação normal. Provavelmente em decorrência do comportamento de muitos estudantes, que facilmente se distraíam e mantinham conversas paralelas. Muitas vezes, pude observar que estas conversas paralelas envolviam comentários jocosos que os estudantes faziam entre si a respeito do conteúdo que estava sendo abordado. Em alguns casos, a professora Juliana precisava interromper seu ensino para chamar a atenção de um ou mais estudantes. Durante as explicações teóricas, alguns estudantes levantavam a mão para fazer perguntas. Quase sempre, atendia a solicitação, respondendo a uma dúvida, processo que, às vezes, praticava de forma mais individualizada, não compartilhando a resposta com os demais.

Durante o processo de ensino, os trabalhos em equipes sempre estiveram muito presentes. Os estudantes não mostraram ter problemas com este tipo de atividade. Atendiam prontamente às solicitações e orientações da professora, mantendo um nível de organização e relação interindividual cordial bastante perceptível. Eram rápidos e não tinham dificuldades em dividir as tarefas e compartilhar necessidades. Logicamente, como em todos os grupos, havia aqueles estudantes que monopolizavam o processo, e outros, mais tímidos, esperavam ser solicitados. Neste contexto de interações e de aprendizagens, a professora Juliana prestava assistência logística às equipes, emprestando material, fornecendo papel, canetas ou qualquer outro tipo de recurso, bem como dava a assistência intelectual, orientando sobre a tarefa e suas possibilidades, ou acrescentando explicações científicas para uma melhor compreensão do que estava sendo executado. Também pude observar um terceiro tipo de assistência, que caracterizei como assistência afetiva, em que a professora fazia elogios e comentários pontuais sobre o que estava sendo construído pelos estudantes. Creio ser necessário lembrar que a organização dos trabalhos em equipes, os desafios a que eram submetidas, a distribuição e troca de operações, o entendimento e comunicação, a reflexão entre os pares e as supervisões contínuas da professora, centralizam um importante conceito vygotskyano relacionado à

natureza compartilhada da função psicológica, no que diz respeito à sua esfera de ação em contextos sociais. Nas equipes, estudantes com diferenciadas capacidades cognitivas necessitavam propor e vivenciar o que Rubtsov (2006) denomina de acordo comunicativo de interação, um processo educativo particularmente interessante, uma vez que o consenso da equipe implicava exposição e defesa de pontos de vista distintos, a sistematização e a coordenação de propostas dos seus participantes, além da apresentação perante os demais colegas da classe.

Nas atividades em equipes, o oferecimento, por parte da professora, de diferentes modalidades de assistência, nos remete novamente a Vygotsky, que valorizou enfaticamente a presença do professor como desafiador, orientador e motivador da aprendizagem dos conceitos científicos. No enfoque histórico-cultural, o conhecimento é mediado pelo professor, entretanto, é o estudante que dará um sentido ao apropriar-se deste conhecimento - o pensamento reflexivo tem sua origem nas trocas e discussões interpessoais, nos embates e desafios da tarefa. Na prática, foi possível verificar o posicionamento de Juliana a respeito dos processos colaborativos, durante uma das entrevistas:

Que ele pudesse construir junto... Com outros, outros colegas, com a professora, com os pais. Que eles tivessem essa interação, assim, para aprender de outra forma, aprender a trabalhar em grupo, aprender a aceitar a idéia do outro e colocar as suas idéias também, ter essa chance... Ter esse espaço de interação. [...], que seja sempre alguém que esteja junto, trabalhando isso com ele né, para ele melhorar, aprender melhor, que a gente possa acompanhar esse trabalho e que possa ter uma abertura

Percebe-se que valoriza as atividades em equipes, pois, em seu julgamento, as “trocas” são muito importantes. No entanto, ressalta também a importância das elaborações individuais no processo.

As apresentações orais eram feitas logo após as atividades, ou numa aula seguinte, onde a produção intelectual era socializada. Em geral, os estudantes dividiam as tarefas de apresentação do trabalho e eram rápidos, muitas vezes, fazendo uma leitura da sua parte escrita. Ao final, a professora fazia um breve comentário avaliativo da apresentação,

baseando-se em suas anotações feitas em um caderno onde registrava informações pessoais.

Durante o processo, a variação constante de estratégias de trabalho reflexivo como assistir e discutir os vídeos exibidos (foram seis no total), as atividades escritas individuais (foram três), as atividades em equipes e as apresentações (foram três), a meu ver, contribuiu para que os estudantes se obrigassem a pensar sobre os objetos de estudo a partir de distintas perspectivas, um aspecto importante no processo de aprendizagem. Pensar, no sentido atribuído por Vygotsky, como uma dimensão humana pela qual desenvolvemos a capacidade de estabelecer relações entre os conhecimentos para operarmos com a diversidade de soluções e possíveis desdobramentos. As relações com o conhecimento são relações que se estabelecem entre o estudante e o mundo, bem como com ele mesmo e com os seus semelhantes.

Apesar de algumas situações que certamente poderiam trazer alguns prejuízos ao processo de ensino, como o grande número de estudantes em sala, a insistente facilidade dos adolescentes em perder a concentração, o cansaço de todos os envolvidos (o final do ano letivo estava muito próximo), Juliana mostrava motivação em ensinar e, perceptivelmente, acabou passando este estado de espírito à classe. De todos os desafios acadêmicos propostos, nunca percebi reclamações, fato não incomum quando tratamos com adolescentes em pleno processo de transformações biológicas e psicológicas.

Juliana mostrou estar preparada para ministrar as aulas sobre sexualidade humana. Muito organizada, conduziu todo o processo com segurança, considerando-se os conhecimentos científicos abordados, os recursos de ensino e as metodologias utilizadas neste período - todas as aulas foram pensadas, planejadas e preparadas em sua casa. Os elementos que a professora levava em consideração no planejamento de suas aulas eram: *“A questão do tempo, o conteúdo que vai ser abordado, a turma com quem eu vou trabalhar, [...], os recursos disponíveis, visuais ou audiovisuais ou os textos, informações”*. Juliana informou, também, que

possuía uma pequena biblioteca em sua casa, contendo diversos livros didáticos e revistas que utilizava em seu planejamento. Do mesmo modo, organizava um arquivo, onde colecionava os textos que considerava mais interessantes para suas aulas. Sua maior angústia, contudo, era o curto espaço de tempo ainda disponível para tratar de assuntos tão relevantes, uma vez que o final do ano letivo estava próximo, fato que a levou a abreviar algumas situações anteriormente planejadas ou mesmo acelerar seu ritmo de trabalho em vários momentos.

Trouxe para a sala de aula os temas essenciais sobre sexualidade humana que, na opinião da maioria dos estudantes da sétima série, estavam de acordo com as suas expectativas. Nos vários contatos que mantive com a classe, percebi que possuíam uma impressão positiva da sua professora e também das aulas de Ciências, referindo-se ao seu jeito de ensinar, bem como aos conteúdos que consideravam importantes e que foram trabalhados durante as aulas.

Outra questão importante refere-se ao fato de que a construção da subjetividade no processo de desenvolvimento histórico em uma sala de aula tem uma estreita relação com os conhecimentos que o professor possui a respeito do estudante adolescente; a respeito do próprio conhecimento e a respeito de si mesmo, como pessoa. O conhecimento do estudante adolescente refere-se às compreensões sobre este sujeito concreto, que possui necessidades, visões de mundo, interesses, sonhos e modos de pensar bastante característicos. Esta é uma condição significativa para o planejamento de um processo de ensino mais voltado às circunstâncias reais, diminuindo-se os riscos das altas expectativas e auxiliando na elaboração dos desafios mais adequados e motivadores.

Sobre o conhecimento científico, parece não haver dúvidas que se trata de outro aspecto fundamental. O seu pleno domínio permite ao professor que transite com tranquilidade entre suas especificidades e suas generalidades, sabendo, então, dimensioná-lo mais adequadamente às necessidades dos seus estudantes. Finalmente, o conhecimento de si próprio, como pessoa, remete às reflexões sobre os valores que defende, a

clareza a respeito das suas capacidades e limitações, suas representações sobre o mundo, ser humano, sobre o ensino. Sem dúvida, o conhecimento de si próprio exerce relações muito profundas com o trabalho concreto no dia-a-dia de sala de aula. A meu ver, os constantes ajustamentos entre estas dimensões do professor ser humano/profissional são muito importantes para o desenvolvimento de processos de ensino mais exitosos.

A seguir, apresento critérios e análises para melhor caracterizar ações da professora que se efetivaram na classe visando atingir o desenvolvimento intelectual dos estudantes, tendo por base os parâmetros norteadores de análise do processo de ensino:

A ATIVIDADE DOCENTE E A ZDP DOS ESTUDANTES - A PROFESSORA:	<p>Elabora uma representação dos conceitos espontâneos dominados pelos estudantes: muito embora Juliana tenha atribuído um papel educativo importante aos conceitos espontâneos, foi somente na introdução do tema que explorou muito bem esta dimensão psicológica dos seus estudantes. Sua estratégia de propor um trabalho em equipe para que pudessem construir o conceito de sexualidade utilizando imagens e texto (e, neste processo, pensar, argumentar, organizar, negociar, sistematizar) para, numa etapa seguinte partilhar com os demais colegas da classe, pôs em evidência as representações que os estudantes já tinham sobre sexualidade. Sua apresentação, ao final, contrapondo os conceitos espontâneos e o científico de sexualidade, foi efetuada com ênfase e acredito ter sido determinante para o processo de construção dos conceitos científicos que seriam estudados nas aulas subseqüentes.</p>
	<p>Cria um contexto para o estudo visando introduzir o estudante, intelectual e emocionalmente no desenvolvimento inicial do tema científico: no início das suas aulas, de forma breve, a professora introduzia o assunto apresentando um título que escrevia no quadro verde para, em seguida, dedicar um tempo para justificar sua relevância para todos. Ocasionalmente, estabelecia conexões com os conhecimentos já estudados com aqueles que seriam desenvolvidos. Assim também sucedia com relação ao tipo de estratégia que seria utilizada para as aulas. Em algumas aulas, retomou o que tinha sido estudado em encontros anteriores, para, daí, poder continuar o assunto. Não obstante, à exceção das breves introduções, a professora não investiu na apresentação de contextos visando introduzir o estudante, intelectual e emocionalmente no desenvolvimento de algum tema científico. De certo modo, creio que, em função da natureza do tema Sexualidade Humana, os estudantes já se encontravam, digamos, intelectual e emocionalmente engajados para o seu</p>

estudo.

Possibilita a participação de todos os alunos nas diferentes atividades e tarefas: a professora valorizou os trabalhos em equipe (foram propostos três grandes trabalhos neste sentido, facilitando o acesso aos recursos materiais e instrucionais e prestando contínua assistência na elaboração das tarefas). Nas aulas dedicadas ao conhecimento e utilização dos diferentes preservativos e contraceptivos, por exemplo, permitiu que os estudantes manuseassem os materiais, uma vez que a maioria nunca tinha tido acesso a eles, a exemplo da camisinha feminina e do dispositivo intra-uterino. As apresentações eram feitas sempre com a colaboração de todos os componentes da equipe, aliás, um critério de avaliação definido pela professora. Nas aulas expositivas, onde predominava a abordagem comunicativa não dialogada (caracterizada mais adiante), os estudantes deveriam estar atentos às explicações. Conforme ia desenvolvendo seus conteúdos, alguns estudantes levantavam a mão, freqüentemente, para fazer algum questionamento. Em uma ocasião, possivelmente premida pelo tempo, Juliana não deu atenção a algumas mãos que levantaram, mas, felizmente, alguns estudantes mostraram-se muito teimosos e não desistiram até conseguir a devida atenção.

Estabelece um clima de relacionamento afetivo e emocional baseado na confiança, na segurança e na aceitação mútuas, em que caibam a curiosidade, a capacidade de surpresa e o interesse pelo conhecimento em si mesmo: as relações entre a professora e sua classe eram as mais cordiais possíveis, apesar das advertências e “brincas” que necessitava dirigir a um estudante em particular, um conjunto deles ou à classe inteira. Os estudantes sempre se mostraram respeitosos e acatavam suas advertências (pelos menos por um tempo). Minhas conversas e as entrevistas com os estudantes revelaram que os adolescentes apreciavam, na professora, aspectos como o seu domínio com relação aos conteúdos e as diferentes estratégias que utilizava, fato que, na opinião destes, tornava as aulas muito mais interessantes e menos monótonas, um aspecto que criticavam nos professores de outras áreas do conhecimento. Muitos meninos reconheciam que eram desatentos e “brincalhões *além da conta*”, fato que irritava a professora e, claro, atrapalhava o andamento das aulas. Com relação aos trabalhos em equipes, não observei, entre os estudantes, qualquer tipo de conflito que precisasse da interferência de um adulto, o que diz respeito às afinidades interpessoais. Com relação a este aspecto, vale mencionar que os estudantes sempre trabalhavam muito tranquilos entre pares, possivelmente, resultado de uma prática que já acontece na escola desde as séries iniciais. Quando estavam na fase de preparação do trabalho sobre os métodos contraceptivos, Juliana dedicava um tempo para juntar-se à equipe e mostrar o contraceptivo que precisava ser aprofundado e apresentado posteriormente à classe.

	<p>Apresentava suas características físicas, vantagens, desvantagens, etc. Fazia isto com muito empenho, fato que levava todos os componentes da equipe a se situar bem próximos da professora e a prestar muita atenção. Não era incomum perceber que naquele momento aconteciam risos, comentários e também perguntas curiosas sobre o objeto em questão.</p>
	<p>Estabelece relações entre os novos conteúdos que são objetos de aprendizagem e os conceitos espontâneos dos estudantes: Os conceitos espontâneos não seriam mais abordados a partir da perspectiva de ensino desenvolvida nas aulas que introduziram o tema Sexualidade Humana. No entanto, foi possível identificar conceitos espontâneos que “emergiam” por meio dos questionamentos ou depoimentos que eram dirigidos à professora no transcorrer das aulas. No meu julgamento, uma maior atenção aos conceitos espontâneos, conduzindo os estudantes a “pensar sobre o seu pensamento”, a exemplo das aulas introdutórias, seria determinante sobre a aprendizagem conceitual. Entretanto, é preciso dizer que a professora Juliana preocupava-se muito com a grande quantidade de conhecimentos que precisava ensinar, que julgava essenciais e o pouco tempo que restava para isso. Infelizmente, atividades que levassem os estudantes a “pensar sobre o seu pensamento”, além dos trabalhos em equipes, demandariam muito mais tempo, e o programa planejado certamente não seria vencido. Nas duas últimas aulas do bimestre, dedicadas ao assunto DST, a professora apresentou uma interessante estratégia neste sentido, a partir da exibição do longa metragem “Houve uma vez dois verões” e a posterior reflexão/síntese por meio da “dinâmica dos relacionamentos II”, estratégia que será apresentada e analisada mais adiante no “contexto interativo IV”.</p>
	<p>Utiliza a linguagem da maneira mais clara e explícita possível: em todas as aulas foi possível perceber a preocupação da professora com relação à utilização da linguagem científica e as compreensões (ou não) pelos estudantes. Termos complexos eram esclarecidos assim que apresentados. Em algumas situações, Juliana não teve constrangimentos em fazer uso de uma linguagem mais vulgar para tornar bem claro a que elemento estava se referindo, para, em seguida, propor termos muito mais adequados. Recorria, sempre que possível, aos artefatos culturais como as imagens projetadas, que auxiliavam nas explicações.</p>
	<p>Promove discussões com os estudantes: não foi possível observar as discussões em sala de aula, pelo menos no que diz respeito à discussão como uma estratégia de ensino em que ocorre a apresentação e defesa de pontos de vista contraditórios entre os estudantes e a coordenação do professor. No último encontro, após a exibição do longa metragem, a professora abriu um espaço para que a classe apresentasse opiniões sobre o filme, que era rico em aspectos que poderiam ter sido polemizados. No entanto, o pouco tempo dedicado para isto não permitiu que a</p>

	<p>discussão se concretizasse. Considero as discussões como momentos particularmente ricos para que os professores identifiquem conceitos espontâneos que emergem, bem como avaliar a utilização e o relacionamento entre conceitos já estudados, no desenvolvimento das argumentações da classe.</p>
	<p>Promove a utilização e o aprofundamento autônomo dos conhecimentos que os estudantes estão aprendendo. Propõe aos estudantes que pensem e falem com as novas idéias científicas em grupos e com a classe, ajudando-os a tomar consciência das modificações que ocorrem ao longo dos seus processos de aprendizagem, transferindo progressivamente para eles o controle e a responsabilidade por este uso, orientando-os no trabalho com as idéias científicas e dando suporte ao processo de internalização: em diversas ocasiões, foi possível observar, notadamente naquelas em que as atividades e formas de organização implicaram uma crescente demanda do uso autônomo dos conhecimentos científicos pelos estudantes, incluindo-se a utilização da linguagem científica (na atividade em equipes, por exemplo, em que os estudantes foram desafiados a “ensinar” seus pares a respeito da utilização correta de um determinado anticoncepcional, bem como argumentar sobre as suas limitações e vantagens). Na atividade individual escrita “<i>Você valoriza as suas opções?</i>”, os estudantes já precisavam pensar e aplicar conhecimentos científicos em suas justificativas. Perguntas como “<i>O que você precisa saber para manter relações sexuais de modo responsável?</i>” envolvem, por parte dos adolescentes, graus de elaboração conceitual mais sofisticados, pois, além dos conceitos científicos associados e que são fundamentais que sejam conhecidos, também entram em jogo questões relacionadas ao julgamento moral como a responsabilidade, o respeito, a volição.</p>

Quadro 5: *As ações da professora que caracterizaram a ZDP dos estudantes da sétima série*

Com o objetivo de ampliar esta caracterização da ZDP, apresento também um quadro síntese de todas as aulas, gravadas em vídeo, com os conteúdos abordados pela professora e os amplificadores culturais utilizados.

DATA DA AULA	TOTAL DE HORAS-AULA	CONTEÚDOS DA CIÊNCIA TRABALHADOS	OS AMPLIFICADORES CULTURAIS UTILIZADOS	LOCAL
21/09	02	Introdução ao tema Sexualidade Humana.	Atividade em equipes para a elaboração do cartaz “O que é sexualidade”, com recortes de revistas.	Sala de aula
28/09	02	Sexualidade Humana.	Apresentação oral dos cartazes elaborados “O que é sexualidade”, pelas equipes.	Sala de aula
	01	Reflexões: sexualidade.	Atividade escrita individual.	Sala de aula
05/10	02	Os aspectos biológicos da reprodução humana.	Exibição da primeira parte do DVD “Te cuida coração: o que está acontecendo comigo?” Projeção de slides (multimídia) sobre os órgãos reprodutores masculinos e femininos.	Sala de vídeo
10/10	01	Os aspectos biológicos da reprodução humana.	Entrega de textos com o resumo dos conteúdos trabalhados na semana anterior. Revisão e orientações. Registros no quadro verde.	Sala de aula
17/10	01	Ovulação e menstruação.	Explicações orais e registros no quadro. Apresentação e demonstração sobre o uso adequado dos absorventes.	Sala de aula
19/10	02	Os aspectos biológicos da reprodução humana.	Dinâmica das perguntas e projeção de transparências sobre os órgãos reprodutores.	Sala de vídeo
24/10	01	Gravidez na adolescência.	Exibição do DVD “A garota do bonezinho vermelho”.	Sala de vídeo
26/10	02	Gravidez na adolescência.	Exibição da segunda e terceira parte do DVD “Te cuida coração: será que vai ser legal?” e “Te cuida coração: grávida, e agora?” Preparação e apresentação, em equipes, dos painéis: “Razões para ter relações sexuais” e “Razões para não ter	Sala de vídeo e sala de aula

			relações sexuais”. Registros no quadro verde.	
31/10	01	Você valoriza as suas opções?	Exercício escrito e individual. Registros no quadro verde.	Sala de aula
07/11	01	Planejamento familiar: métodos anticoncepcionais.	Explicações e orientações com a projeção de transparências. Registros no quadro verde.	Sala de vídeo
09/11	02	Planejamento familiar: métodos anticoncepcionais.	Explicações e orientações com a projeção de transparências. Registros no quadro verde. Entrega de textos com resumo sobre o tema. Atividade em equipes sobre os métodos anticoncepcionais.	Sala de vídeo e sala de aula
14/11	01	Planejamento familiar: métodos anticoncepcionais.	Apresentação dos métodos anticoncepcionais pelas equipes, com cartaz, textos. Mostra e manuseio do DIU.	Sala de aula
16/11	02	Planejamento familiar: métodos anticoncepcionais.	Continuação das apresentações com cartaz. Mostra e manuseio do diafragma, camisinhas femininas e masculinas, utilização de modelos anatômicos dos órgãos sexuais feminino e masculinos.	Sala de aula
21/11	01	As doenças sexualmente transmissíveis.	Dinâmica dos relacionamentos I. Explicações e orientações com o apoio do álbum seriado com imagens sobre DST.	Sala de vídeo
23/11	02	As doenças sexualmente transmissíveis.	Continuação da dinâmica dos relacionamentos I. Explicações e orientações com o apoio do álbum seriado com imagens sobre DST. Exibição da quarta parte do DVD “Te cuida coração: DST”.	Sala de vídeo
28/11	01	As doenças sexualmente transmissíveis:	Exibição do DVD “AIDS”. Explicações e orientações com a entrega de material informativo sobre AIDS. Registros no quadro verde.	Sala de vídeo

		AIDS.	Atividade escrita individual como tarefa de casa.	
30/11	02	Sexualidade Humana: encerramento.	Exibição do filme “Houve uma vez dois verões”. Explicações e orientações. Registros no quadro verde. Dinâmica da transmissão das DST. Revisão e encerramento.	Auditório e sala de aula

Quadro 06: Síntese das atividades realizadas a partir do tema *Sexualidade Humana*.

5.2.1 A atividade docente e a ZDP: os conteúdos da ciência

O desenvolvimento da subjetividade teve como princípio as trocas intersubjetivas em seus diferentes níveis e formas de interação que se sucederam em sala de aula. Compreendo que o processo de internalização, apoiado nas proposições de Vygotsky, não é uma mera reprodução interna dos conteúdos externos, mas sim, um fenômeno em que o processo cria consciência individual, que é social na sua origem é verdade, mas que vai sendo objetivada pelo estudante. Entendo que é neste processo de objetivação dos conhecimentos científicos que os estudantes vão se estabelecendo como seres humanos não somente como um resultado da, mas também como sujeitos capazes de transformar a cultura, o que não deixa de ser, para estes, uma circunstância, no mínimo, desafiadora. Cabe lembrar que este desafio a que me refiro tem a ver, igualmente, com as capacidades intelectuais de auto-regulação, ou seja, as capacidades de operar conscientemente sobre as demandas da realidade objetiva a que estão submetidos em seus contextos sociais, uma decorrência do desenvolvimento, segundo Vygotsky. Em termos práticos, de acordo com o objeto de estudo deste trabalho, que as aulas da professora Juliana possam realmente fazer a diferença sobre as muitas decisões que os relacionamentos interpessoais determinam, entre elas, as que os adolescentes, ou os futuros adultos, precisarão tomar “*no calor da*

hora”¹⁵, por exemplo. A compreensão de Vygotsky sobre a relação entre conceitos espontâneos e científicos nos mostra a aprendizagem conduzindo ao desenvolvimento e à crescente capacidade do sujeito em envolver-se em atividades volitiva e conscientemente.

A respeito das questões relacionadas aos conceitos espontâneos que os estudantes constroem com base nas suas experiências diretas com o mundo – o conhecimento empírico, Juliana apresenta assim suas argumentações a respeito deste aspecto psicológico dos seus estudantes, colocando em evidência o papel dos conhecimentos científicos ensinados pela escola, como uma forma particular de significado:

Tem muita importância esse conhecimento, vai desmistificar um pouquinho as questões do cotidiano também, porque a gente vem com um conhecimento, às vezes empírico né, conhecimento cotidiano e totalmente errado, talvez... Não sei... Mas a gente traz alguns tabus, alguns mitos, isso tem que ser desmistificado. É o conhecimento científico que vai fazer, que vai ajudar a desmistificar isso.

Sobre a constatação da existência dos conceitos espontâneos e os intercâmbios que os mesmos estabelecem com os ensinamentos de sala de aula, ressalta um aspecto desta questão, apresentando algumas situações mais suscetíveis e que precisam ser tratadas com cautela por parte dos professores, segundo Juliana:

*Os exemplos que eles dão... eles contestam a gente, eles falam uma coisa e não é bem assim - meu pai falou isso, minha avó fez aquilo. **Tem que ter cuidado, também, quando for trabalhar isso.** Outra questão do conhecimento científico: quando você vai falar uma coisa que tem a ver com religião, por exemplo, o surgimento do planeta, como surgiu a vida na Terra, então, cuidado! Precisa sempre falar que tem várias linhas, tem o conhecimento religioso, mas também tem a contribuição da ciência (Grifo nosso).*

Dando continuidade, a professora também faz uma reflexão sobre a compreensão que se pode ter a respeito do conhecimento científico, ou como dogma ou como historicamente situado:

*[...] têm muitas coisas que não são também imutáveis, que é isso e pronto. Muitas estão em pesquisas e têm muitas experiências que ainda podem ter modificações, que **a pesquisa evolui muito.** [...]. **Então, hoje, o que é dado como certo - daqui a alguns anos pode não ser mais certo, vai mudar.** Até os nomes de alguns órgãos, ossos, vão mudando, vão surgindo. **Então o professor tem que estar muito***

¹⁵ Título da música, tema do longa metragem “Houve uma vez dois verões”, exibido pela professora na última aula sobre Sexualidade Humana.

ligado pra isso, vai acontecendo, vai modificando e isso, tem que dar para o aluno, pois é um conhecimento importante (Grifos meus).

Com relação aos conceitos científicos ensinados em sala de aula, frente aos conceitos espontâneos dos estudantes, Juliana admitiu que não encontra muitas dificuldades, mas reconhece, por meio de um exemplo vivenciado em sala de aula, a possibilidade de ocorrência de conflitos conceituais:

*[...] a maioria não tem dificuldade. Eu tive um aluno na quinta série, ano passado, ele me confessou que a folha que ele tirou da árvore tava no chão, pedi que trouxessem um exemplo de ser vivo e exemplo de ser bruto, [...], para nós trabalharmos as características e, daí, ele trouxe a folha de uma árvore e teimou que era um ser bruto, porque não está mais na árvore e não é vivo, já está morto. Foi difícil colocar para ele isso, porque ele representa um ser vivo, essa folha da árvore. Meio “mimosinho” assim porque ele, do jeitinho de falar, até assim... até me apaixonei pelo jeitinho dele. **Então, ele questionou de uma forma bem inocente.** É difícil ver isso como um ser que não tem mais vida, um animal morto, ser chamado de ser vivo... Daí foi bem difícil,... **Para ele, foi bem difícil.** (Grifos meus).*

Sobre estas situações, passíveis de acontecer no processo de ensino, Juliana demonstra preocupação: “Ah, tá com o professor, tem que ter um cuidado porque senão... São delicadas essas coisas, tem que ter um cuidado com a forma como você vai abordar!” Em seguida, ressalta outro aspecto importante relativo à aprendizagem conceitual: a consideração do que os estudantes conhecem a respeito de um determinado assunto. Ilustra este fato por meio de uma situação concreta, já vivenciada. É importante observar que a professora, na sua argumentação, menciona a aprendizagem conceitual como uma construção feita conjuntamente entre os estudantes e o seu professor:

*Mas deixe-me pensar... Às vezes porque têm conhecimentos... Por exemplo: o que são protozoários? [...]. Então eu, às vezes, peço que tragam de casa, que eles perguntem para alguém, perguntem para a vizinha, para o pai, para quem eles quiserem e tragam essa informação antes de trabalhar isso com eles... [...]. **Para ver o que eles sabem ou que os pais sabem e, a partir disso, então construir com eles os conhecimentos científicos.** Então o protozoário é um animal que causa doença - eles falam isso, o protozoário é [...]. Daí eu também perguntei para eles O que é uma bactéria? De onde vem, é um bichinho? “É um verme”, eles falam, causam doenças, falam no lixo, outros falam que só está em lugares poluídos, **então colete as informações, tudo no quadro, cada um vai respondendo o que trouxe...** [...]. E aí eu vou agrupando conforme as respostas e a gente vai classificando e **depois eu analiso com eles, um a um, o que tem de verdade, o que não, o que trouxeram e aí muitos vão mudando os conceitos***

e vão vendo que não é bem como eles pensavam. Também tem bactérias em lugares que parecem limpos, que não é só no lixo, que nosso corpo também tem ***e a gente fica trabalhando nos conceitos a partir daí.*** Quando é um termo, tá certo, quando eles nunca ouviram falar, ouviram lá na quarta, mas não lembram, não foi bem aprofundado. ***A importância é que eles tragam o que eles sabem e, a partir daí, trabalhar com eles*** (Grifos meus).

Sobre o parâmetro de análise “conteúdos da ciência, acredito ser importante evidenciar o fato da professora atribuir grande importância aos conhecimentos que fizeram parte do processo de ensino. Externou, durante a etapa das entrevistas, sua preocupação no que diz respeito ao extenso programa de Ciências, sobretudo o da sétima série. Entre seus problemas, mencionou também o pouco tempo que dispõe com os estudantes em sala de aula e as exigências burocráticas, muito comuns nas escolas. Frente a estes desafios, disse optar pela seleção dos conteúdos mais significativos para os estudantes. Mencionou um exemplo específico (o estudo sobre sexualidade humana), dando ênfase à necessidade de uma base conceitual já construída, bem como à importância das relações interpessoais consolidadas:

*Então eu trabalho **questões que eu acho que são fundamentais para a vida deles**, naquele momento, que são básicas e outras questões que eu sei que eles vão aprofundar no Ensino Médio. Então eu não trabalho, por exemplo, Genética - se for olhar no conteúdo de Ciências, tem Genética. [...]. **Têm conteúdos que a gente precisa abordar, são fundamentais**, e têm outros que não. Por exemplo, as questões da reprodução humana [...]. Para mim, sempre, trabalho no início do segundo semestre. Eles têm um semestre de questões gerais, de entendimento do corpo e aí, no segundo semestre, eles estão **um pouquinho mais amadurecidos**, já conhecem um pouquinho mais o professor, eu conheço mais a turma* (Grifos meus).

No seu julgamento, considerou ser a sexualidade humana um dos temas mais importantes da sétima série e comentou que já o trabalhava há cerca de dez anos e que, desde a quinta série, iniciava uma discussão sobre sexualidade, mas que teria o seu aprofundamento na sétima série. No entanto, reclamou que alguns estudantes ainda não se encontravam amadurecidos, psicológica e emocionalmente, uma vez que tratavam os assuntos com muitas brincadeiras e piadas. Juliana crê que o seu ensino auxilia no autoconhecimento e na compreensão das muitas transformações que acontecem:

Para entenderem o porquê das modificações e também aprender a se prevenir de doenças, da gravidez precoce, então a gente procura já ir trabalhando isso ao longo do ano. E eu os vejo bem - como eu posso te dizer - eles estão com tudo “à flor da pele”, quando começam com os namoricos e, também, porque eles estão vivenciando essas modificações, eles estão vendo que está surgindo coisas diferentes no corpo deles, que antes não acontecia; então, eles estão curiosos, pois vão trabalhar com esse assunto. [...] quando eles vão entender a importância das questões de higiene, para evitar doenças, gravidez, é uma fase que eles estão querendo beijar todo mundo, ficar com todo mundo [...] e saibam se defender no futuro que eles tenham condições de se prevenir e evitar alguns contratempos.

Muito embora tenha dado grande ênfase aos perigos de uma prática sexual irresponsável, a professora disse estar preocupada em mostrar para o adolescente “*que o sexo não é algo sujo...*”, complementando:

Não tenho vergonha de abordar tal assunto. Para mim é bem tranqüilo. Se me perguntarem, eu tento responder. Na questão moral, a gente se preocupa também - o que eu não gosto é quando eles levam para o lado pornográfico. Eu tento trabalhar um pouquinho sobre isso com eles.

Juliana comentou que, com o passar do tempo, aprimora questões sobre o tema, pois participa de palestras e cursos com especialistas no assunto. Disse também que sempre esteve preocupada com as leituras e outras fontes de conhecimento. Sobre os recursos de ensino escolhidos para suas aulas, disse preocupar-se com aspectos como à linguagem utilizada e a atualização das informações.

A respeito da receptividade da sétima série com relação ao tema estudado, a professora considerou a classe bastante tranqüila e participativa, apesar das brincadeiras, justificando a falta de maturidade de alguns meninos; mas, de uma maneira geral, estavam dispostos a participar das atividades. Na sua avaliação, a classe, com o passar do tempo, tornou-se mais próxima a ela, dando origem a uma amizade que considerou positiva para o desenvolvimento dos conteúdos. Também mencionou o aspecto relacionado à escrita dos estudantes, dizendo ter observado um desenvolvimento com relação a esta parte.

Juliana reiterou a importância do professor, não como repassador de conteúdos, mas como “*um mediador do processo de*

conhecimento, de desenvolvimento”. Na concepção da professora, a mediação aconteceria:

*quando o aluno tem alguma dificuldade, o professor ir lá conversar, **tentar sanar a dificuldade** em qualquer assunto ou..., tem ele, o fulano (referindo-se a um colega de sala), que sabe um pouquinho, pode ajudar... [...] **Então o professor vai observar quem são os alunos que estão um pouquinho mais evoluídos com a questão e que possam estar contribuindo com o aprendizado do outro e estar mexendo com essas trocas de idéias** (grifos meus).*

Entre os estudantes, parece haver um consenso sobre a importância dos conteúdos escolares na sua formação. Entrevistando ou mesmo conversando com eles, não foi difícil perceber a valorização atribuída aos conhecimentos científicos que são ensinados, sobretudo aqueles das aulas de Ciências¹⁶:

Ciências, ela abrange diversos assuntos que é do nosso dia a dia, entende? Tem outras matérias que são coisas que..., lógico a gente precisa prá ter um ensino superior, só que é uma coisa que a gente não vai precisar tanto no nosso dia a dia, sabe? Agora em Ciências a gente tem mais conhecimentos gerais, não é? Só que é assim ó: se eu não tivesse isso, tanto no primário como agora..., eu desconheceria muita coisa (Fabiana).

Referindo-se aos conhecimentos relacionados à sexualidade, Fabiana conclui: *“todo conhecimento é prá vida toda, mas este ali é fundamental prá gente, sabe?”*

Em se tratando de um tema tão relevante como a sexualidade humana, pode-se ter uma idéia do grande valor da aprendizagem conceitual na sala de aula. Os exercícios que revelaram os conceitos espontâneos dos estudantes, sobretudo os relacionados às DST e a natureza dos questionamentos e depoimentos que aconteceram no decorrer das aulas, sinalizaram importantes aspectos como a presença de conhecimentos insuficientes, ou até mesmo a ausência destes a respeito dos assuntos, folclorismos, curiosidades, contradições, incertezas e angústias, aspectos bem característicos do senso comum, presentes até mesmo entre os adolescentes cercados pelos estímulos dos meios de comunicação como a televisão, revistas, jornais e a internet, além da

¹⁶ Esta é a percepção dos estudantes que foi obtida por meio de entrevistas feitas quase ao final do processo de ensino sobre sexualidade humana.

presença dos pais, geralmente conscientes e preocupados com a formação dos filhos. Não fica difícil perceber a importância da escolarização e como os conhecimentos científicos poderão conduzir os estudantes a uma diferenciação progressiva do conhecimento e à capacidade destes em operar a partir de um sistema conceitual muito mais complexo, com a importante função de tornar conscientes os seus próprios processos mentais. Para Vygotsky, ao aprendermos, incorporamos a cultura, portanto, não respondemos somente a um desenho genético, mas, sobretudo, a um desenho que é cultural.

Juliana, na etapa das entrevistas, expôs desta forma sua percepção de escola como instituição formal de disseminação dos conhecimentos científicos, ratificando sua crença no conhecimento como instrumento dos estudantes para suas interlocuções com a realidade, tecendo críticas à repetição mecânica de informações:

Quando você nasce tudo o que está ao seu redor você vai assimilando e o papel da escola, assim, faz com que amplie esses horizontes, porque a pessoa aprende a entender um pouquinho melhor o mundo e sabe onde buscar informação.

No que se relaciona ao programa de ensino de Ciências, Juliana expôs que, muito embora exista um que é padrão para toda a rede, sentia-se à vontade para fazer modificações que julgava necessárias: *“Porque eu acho que é pouco, ele é limitado... ele esquece as questões do meio, ele é muito conteudista”*. No entanto, disse procurar manter uma *“certa linha”* para que estudantes novos que chegassem ou estudantes que mudassem para outra escola não ficassem prejudicados. Juliana mencionou conhecer os Parâmetros Curriculares Nacionais e a Proposta Curricular do Estado de Santa Catarina. Quando coordenadora na Secretaria Municipal de Educação, desenvolveu estudos mais aprofundados sobre as propostas, objetivando o trabalho com os professores na rede.

5.2.2 A atividade docente e a ZDP: as interações discursivas

A linguagem cumpre duas funções distintas: por um lado, é utilizada como meio de comunicação social, ou coordenação de

experiências entre sujeitos. Por outro, é o instrumento mais importante do pensamento (VYGOTSKY, 2004). Conseqüentemente, exerce um papel preponderante na aprendizagem conceitual, sobretudo para o processo de síntese dialética entre os conceitos científicos e os conceitos espontâneos que, de acordo com Vygotsky, não acontece pela substituição destes por aqueles. Os conceitos se relacionam com os diferentes aspectos das experiências do estudante, numa intensa e contínua relação de interdependência. Os conceitos científicos, diferentemente dos espontâneos que são adquiridos no dia-a-dia, de maneira não consciente, têm um movimento diferente, pois são evocados em situações formais, específicas do processo de ensino. Na perspectiva vygotskyana, aos poucos, vão se integrando, transformando e se relacionando com as experiências mais concretas da vida do estudante. Em síntese, muito embora os conceitos científicos e espontâneos possuam linhas contrárias de desenvolvimento, terminam por se encontrar e, na síntese dialética, ocorre uma maior concretização dos científicos e uma maior conscientização dos espontâneos (VYGOTSKY, 1993; 2001). Neste processo de construção da subjetividade, coloca em evidência a sua dimensão semiótica, que transforma tanto o autor como o espectador:

*O evento determinante da história humana, da qual faz parte a história da criança, é a criação dos mediadores semióticos que operam nas relações dos homens com o mundo físico e social. Instalando-se nos espaços dos sistemas de sinalização natural, estes mediadores os tornam espaços representacionais, de modo que emerge um mundo novo, o mundo simbólico ou da **significação** (SIRGADO, 2000, p.59, grifo do autor).*

Na dinâmica da sala de aula, as interações discursivas, certamente, tiveram um papel crucial no processo de aprendizagem dos conceitos: *“a linguagem é constitutiva dos processos cognitivos e do próprio conhecimento, uma vez que a apropriação social da linguagem é a condição fundamental do desenvolvimento mental”* (SMOLKA, 1995a, p. 42). No processo de ensino investigado, identifiquei as duas abordagens comunicativas que se estabeleceram entre a professora e seus estudantes: a dialogada e a não dialogada. A comunicativa não dialogada, lembrando, é a abordagem em que a professora falava grande parte do tempo e os

estudantes escutavam, predominando o ponto de vista da ciência. Na abordagem comunicativa dialogada acontecia a interação comunicativa entre professora e estudante(s) ou os estudante(s) entre si. Neste caso, a professora questionava a classe ou os estudantes solicitavam explicações, faziam questionamentos ou partilhavam histórias. Este tipo de abordagem também girava em torno do conhecimento científico, no entanto, havia a participação simultânea de mais interlocutores no processo. É neste jogo de posições, retomando Smolka (1995a, p. 48), que *“lugares, perspectivas, vozes, pressuposições, enunciações, convergências e diferenças que sujeitos se constituem (são interpelados como tais) e múltiplos sentidos se produzem”*.

De uma maneira geral, a abordagem comunicativa não dialogada esteve presente em grande parte das aulas, sobretudo nas dedicadas às explicações científicas, na maioria das vezes, acompanhadas pelos amplificadores culturais como as imagens projetadas (anexas no formato digital), cartazes ou modelos anatômicos e os textos de leitura (anexos). A professora Juliana explicava com determinação e segurança, fato que, aparentemente, não inibia os estudantes de fazer algum questionamento ou contar alguma história. Por isso, freqüentemente, abria-se espaço para essas situações, tanto nas aulas dedicadas às explicações como nas apresentações de trabalhos. Isso se deu repetidas vezes, conforme veremos adiante. Nas poucas situações em que houve embate entre os estudantes, a professora escutava os pontos de vista e procurava estabelecer um diálogo consensual, apoiada, evidentemente, em algum conhecimento que viesse contribuir para a resolução do conflito. Nas apresentações, os estudantes também utilizavam uma abordagem comunicativa não dialogada, recebendo, quando havia necessidade, correções ou complementações por parte da professora. Tanto as abordagens comunicativas não dialogada como a dialogada, encerram o princípio vygotskyano de que a linguagem tanto organiza o pensamento e a experiência, como também é organizada por estas.

Na entrevista, percebi a ênfase atribuída pela professora à relação existente entre a linguagem e o desenvolvimento conceitual nos processos interativos em sala de aula: “Às vezes eu falo para eles que é fundamental, que é importante que eles entendam bem isso, o que é, **o que significa a palavra**” (Grifo nosso). Os conceitos científicos não são os mesmos que os estudantes constroem no seu cotidiano, portanto a palavra exerce uma função diferente daquela utilizada em outras formas de comunicação – lembrando Vygotsky, a significação, um princípio regulatório no comportamento humano, seria o que plasma a linguagem e pensamento. A linguagem não pode ser concebida somente como um instrumento de comunicação; mas um extraordinário fator de desenvolvimento da força intelectual humana na construção do conhecimento, uma espécie de elo entre a história construída por cada um e a história construída pelos outros: aí se encontra o valor intersubjetivo e dialógico da linguagem, capaz de dar forma, pelo discurso, ao modo de funcionamento da cognição humana (VYGOTSKY, 2001).

Os processos de ensino, neste contexto, têm um papel imperativo sobre a construção dos conceitos em sala de aula. Os significados codificados nos conceitos científicos que ensina parece ser, portanto, uma preocupação de Juliana:

*O que eu observo, também, é que tem palavras que **eles não sabem o significado**, eu coloco uma palavra, assim, num questionamento e eles não sabem responder porque **não entenderam a palavra, eles não pensam**. Eles têm que entender bem o que o professor quer, qual é o enunciado, o que o professor está pedindo, têm que entender para poder interpretar e aí dar a resposta que o professor espera. E para ele também aprender, saber encontrá-la, **aprender com isso, senão a gente vai estar falando linguagens diferentes** - o professor quer uma coisa, e ele não entende o que o professor está pedindo, o que o professor quis dizer com essa explicação [...] (Grifos meus).*

Neste momento, foi possível perceber, em sua breve argumentação, uma relação entre pensamento e linguagem: “Então pode ter algumas falhas às vezes, com relação ao que ele está pensando, as suas conclusões, por causa de uma palavrinha que o professor usou, como ele entendeu...”.

5.2.3 A atividade docente e a ZDP: os amplificadores culturais

A professora, no decorrer do processo de ensino, utilizou diferentes recursos e metodologias (amplificadores culturais), que, certamente, desempenharam um papel na aprendizagem dos conceitos. Quando questionados sobre estes amplificadores, os estudantes expuseram que os mesmos tornavam as aulas mais interessantes, uma vez que facilitavam a compreensão do que estava sendo ensinado. A melhor maneira de aprender Ciências, para Juliano seria “*mostrando as coisas, igual a professora faz*”. Fabiana, por sua vez, gesticulando bastante, sintetiza sua argumentação: “*assim, de poder ficar mais próximo dele*” (referindo-se ao objeto que está sendo estudado), percepção ratificada por Joana:

[...] assim ó... por exemplo, o diafragma: a gente não conhecia e com a transparência deu prá ver o que era... A tabelinha, ela mostrou certinho as imagens, foram bem visíveis. Eu acho que deu prá todo mundo ver e ficou bem claro.

Juliana valorizou o papel pedagógico dos amplificadores culturais para a concretização de informações mais complexas, sobretudo as de natureza abstrata: *É difícil para o aluno entender você, não ver o corpo por dentro, então posso mostrar imagens, fazer algumas experiências, usar o laboratório, usar os recursos que tem na natureza, até mesmo algumas dinâmicas. E conclui:*

Em Ciências, precisa estar em contato com a natureza, com meio ambiente e tem que ter variados recursos, tem que ter leituras das mais diversas áreas científicas que estás trabalhando... E as dinâmicas, que ajudam também.

Entre os artefatos, os vídeos educativos foram os mais lembrados pelos estudantes. Juliana contava com muitas possibilidades (a escola possui uma videoteca educativa organizada), contudo, optou por utilizar vídeos disponíveis na videoteca do Laboratório de Instrumentação para o Ensino (LIE)¹⁷, na Universidade Regional de Blumenau, com

¹⁷ O LIE é um espaço do Centro de Ciências da Educação/FURB aberto aos cursos de licenciatura para a produção e divulgação de metodologias e recursos de ensino. Atende os licenciandos e professores de todas as redes de ensino da região, disponibilizando,

destaque para a coleção ECOS, sobre adolescência e sexualidade, recentemente adquirida pela universidade. Entre estes, os mais mencionados pelos estudantes eram o vídeo “A garota do bonezinho vermelho”, a respeito do sexo não protegido, da gravidez precoce e do papel da família frente a estas situações. Referindo-se à história mostrada neste vídeo, Fabiana, sorrindo e gesticulando, conta um exemplo vivido em sua casa:

Meu pai adora me irritar! Só que assim, nada que a gente brigue. Tava eu e meu irmão, que é um ano mais novo que eu, sentado na mesa e meu irmão, só prá abusar com ele, perguntou: ô pai, com quantos anos eu vou poder namorar? Há, tu com uns 14 ou 15. Agora tua irmã só com 21. Ahhh, eu fico bufando ali, sabe! Então assim, eu achei interessante porque ele (referindo-se ao vídeo) abordou coisas parecidas: ah, o filho pode, mas a gente tem que se cuidar!

Além dos vídeos, as projeções de imagens estiveram presentes em todas as aulas expositivas, tanto as projeções multimídia como as retroprojeções. Parte do material utilizado também foi conseguida no acervo do LIE. Também foram utilizados textos impressos, em algumas aulas, sobretudo naquelas dedicadas aos trabalhos em equipe, como fonte de informações complementares ao livro didático. Os textos (anexos), sempre ilustrados, foram selecionados tendo como critérios a objetividade com que abordavam os conhecimentos e a adequação à compreensão dos adolescentes. Para isto, Juliana os organizou e selecionou a partir de fontes distintas que possui em seus arquivos pessoais.

A professora revelou, também, sua preocupação em conduzir os processos de ensino mediados unicamente pelo livro didático de Ciências. A respeito do livro didático de Ciências, Juliana contou que não o utiliza muito. Sobre o livro adotado para as sétimas séries, falou não ter sido uma escolha sua, muito embora concordasse ser um bom livro para as questões que considerava básicas aos estudantes de sétima série, completando que este recurso ficava na biblioteca da escola e era solicitado nas situações em que os estudantes precisassem utilizá-lo. Explicou que procurava utilizar outras fontes de informação, pois

gratuitamente, vídeos educativos, cartazes, microscópios, imagens, textos, roteiros de atividades, modelos, etc.

considerava o livro didático um instrumento complementar. Neste sentido, considera importante a utilização da informática e da biblioteca, recursos que a escola disponibiliza aos estudantes e professores. A utilização do livro restringe-se às leituras, resolução de exercícios e resumos, tanto em sala de aula como em atividade extraclasse. No estudo sobre a sexualidade humana, lembrou, fez pouco uso do livro didático.

Poderíamos inferir que os processos de desenvolvimento intelectual aconteceram pela apropriação dos conhecimentos científicos, normas e ferramentas da cultura nos contextos interativos que se sucederam evolutivamente na classe. Está claro, para mim, não ser possível “ver” os processos de construção e internalização do conhecimento e sua transformação imediata em instrumentos do pensamento pelos estudantes, pelo menos não no sentido literal da ação “ver uma coisa”. Entretanto, alguns indicadores neste sentido, durante o período em que a história “Sexualidade Humana” estava sendo contada, se tornaram mais evidentes, na busca pela compreensão de alguns processos associados à aprendizagem do conhecimento científico em aulas de Ciências.

O trabalho da professora Juliana permitiu-me conhecer de forma mais aprofundada o papel do professor de Ciências no processo de ensino a partir de três importantes dimensões: as interações discursivas, os amplificadores culturais planejados e utilizados e os conteúdos da ciência estimados como essenciais pelo professor.

Na seguinte etapa da tese, apresentarei as descrições e análises de partes de aulas dedicadas ao tema Sexualidade Humana, organizadas em quatro momentos, excetuando as aulas introdutórias sobre o tema, que serão descritas integralmente e simultaneamente analisadas. As outras aulas serão apresentadas na forma de excertos e analisadas com mais profundidade a partir do item 5.7. Descrição e análise obedecerão a uma lógica histórico-evolutiva dos acontecimentos, por mim denominados de “contextos interativos” e que fizeram parte do processo de desenvolvimento histórico, conforme mostra a figura 10. O processo de

ensino, portanto, foi organizado e desenvolvido a partir dos seguintes contextos interativos:

- a) I: Introdução ao tema.
- b) II: Reprodução humana.
- c) III: Planejamento familiar e métodos anticoncepcionais.
- d) IV: DST

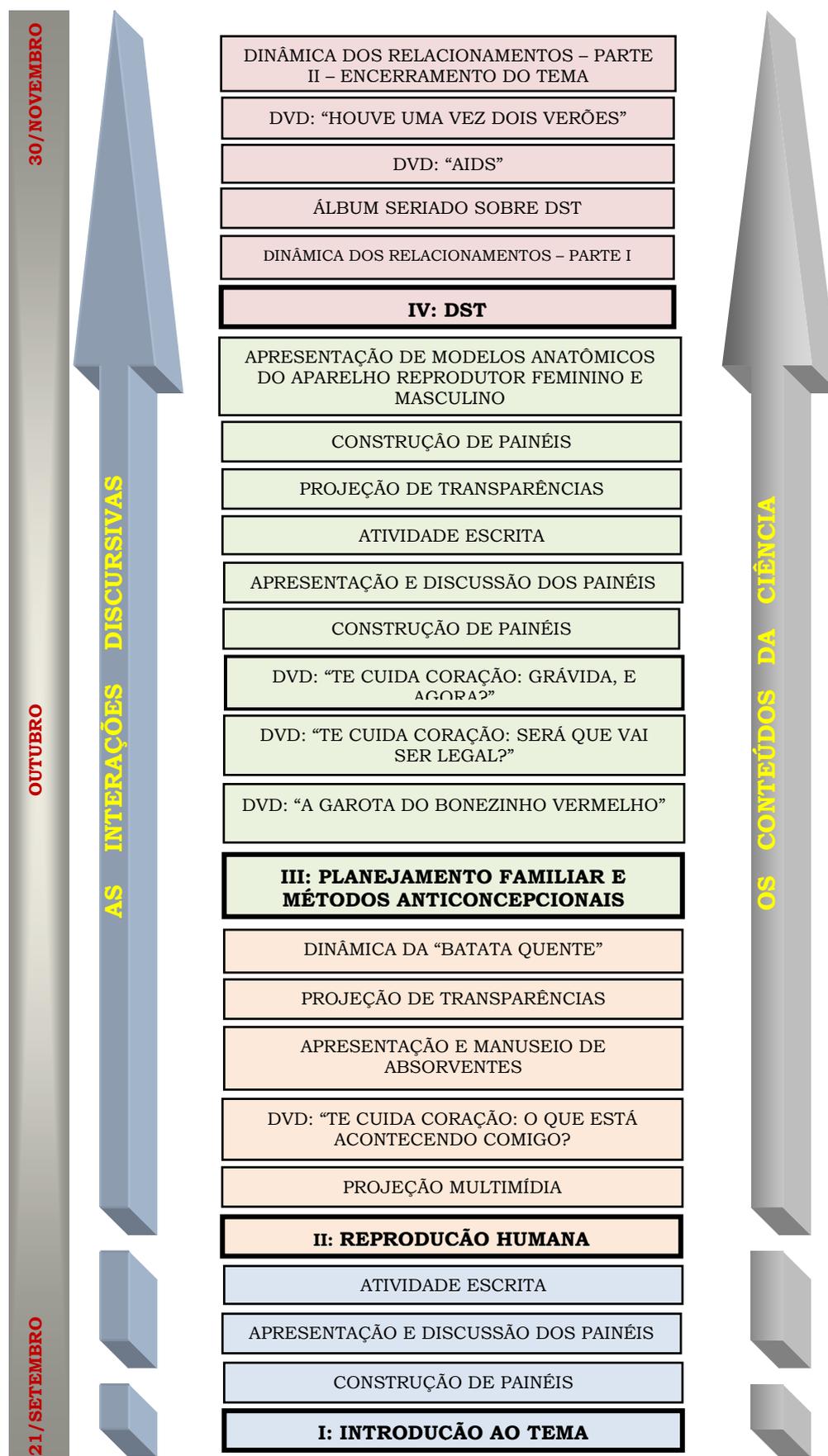


Figura 10: O processo de desenvolvimento histórico das aulas

5.3 Contexto interativo I: introduzindo o tema Sexualidade Humana – como tudo começou

A aula de Ciências teve início logo após a pausa para o lanche. Os estudantes entraram na sala de aula bastante agitados e de forma pouco organizada. Este fato fez com que a professora precisasse usar um tom de voz mais acentuado para que pudesse ser ouvida. De forma mais energética, expressou sua insatisfação com relação à maneira como os estudantes chegavam para a aula de Ciências.

Após o tempo dedicado à organização da classe, iniciou a aula escrevendo no quadro e anunciando o início do tema “Sexualidade e Reprodução Humana”. Dirigiu-se à classe, diferenciando este estudo de outros já feitos, como o do sistema endócrino, circulatório ou urinário: “*o estudo da sexualidade humana envolve questões emocionais e comportamentais*”, ressaltando o constrangimento das pessoas em abordar estes assuntos.

Logo em seguida, a professora disse que pretendia deixar todos muito seguros e à vontade para falar e manifestar dúvidas. Sempre utilizando poucos gestos, alertou sobre a confusão que alguns fazem entre o estudo da reprodução humana com a pornografia. Neste instante, alguns estudantes, atentos às argumentações da professora, mostraram certa surpresa, já outros, acharam engraçado.

Continuando, a professora, que ocupava o espaço em frente ao quadro, mantendo um nível de voz constante, alertou sobre o fato de que alguns utilizam a aula para falar qualquer coisa a qualquer momento, não respeitando os colegas e os professores. Priorizou o respeito como a principal regra do processo – que precisaria estar sempre presente, ressaltando que havia limite para tudo.

A professora Juliana valorizou o estudo da sexualidade como um conjunto de conhecimentos que permite ao estudante “*uma melhor relação com o próprio corpo, para evitar complicações no futuro e vivenciar melhor a sua sexualidade*”. Ao valorizar os conhecimentos científicos, sobretudo aqueles relacionados à sexualidade humana, Juliana revela o interesse em

compartilhar deliberadamente com seus estudantes, um sistema de concepções científicas já instituídas (VYGOTSKY, 1993), com seus procedimentos, valores e saberes próprios da cultura científica, fundamentais, portanto, para o autoconhecimento, a compreensão e a interlocução dos estudantes com a realidade e seus desafios. Vygotsky menciona na sua obra “Psicologia Pedagógica” (2004), no capítulo em que aborda os instintos como objeto, mecanismo e instrumento de educação, a presença de poderosas alavancas da excitação, vinculadas à atividade sexual dos adolescentes. Propõe, então, a criação de um clima sistemático de trabalho que vá ao encontro dos interesses vitais do jovem. A educação científica, neste caso, e de acordo com Vygotsky (2004), é percebida como a oportunidade para o professor criar *“canais de derivação bem construídos, capazes de conter a energia sexual sublimada e imprimir-lhes uma orientação correta. É na criação de tais canais que reside a tarefa da educação sexual”* (p. 103).

Voltando-se para o quadro verde e apontando para o título escrito “*Sexualidade*”, Juliana reforçou a importância da introdução para, depois, estudar as questões da reprodução humana, sua anatomia e fisiologia, assim como foi feito no estudo de outros órgãos do corpo humano. Continuou, expondo os assuntos que seriam trabalhados: *“a composição e o funcionamento dos órgãos, o desenvolvimento de um novo ser e as questões que envolvem risco: menstruação, ovulação, e fecundação”*. Acrescentou, também, *“os métodos anticoncepcionais para se evitar uma gravidez não desejada e as doenças sexualmente transmissíveis”*. Pela amplitude do tema, sinalizou que dedicaria bastante tempo para este estudo. Argumentou sobre a importância do engajamento da classe e da pontualidade para que não se perdesse muito tempo e se aproveitasse muito bem todas as aulas. A classe estava atenta e alguns estudantes concordaram balançando a cabeça afirmativamente.

Um pressuposto teórico presente em Vygotsky é o de que os processos intelectuais intrapsíquicos têm sua origem em uma atividade que é externa (interpsíquica). Ao colocar a “atividade” em evidência,

Vygotsky tem em mente a significação e a importância que a atividade tem para o sujeito, ou, como diria Leontiev¹⁸, a localização deste jovem nas relações sociais e as condições reais de sua existência como determinantes deste processo. Para Vygotsky,

A regra básica se torna tese segundo a qual, antes de se comunicar um novo conhecimento à criança ou implantar nela uma nova reação, é necessário que se tenha a preocupação de preparar o terreno para elas, ou seja, estimular o respectivo interesse. Isso é semelhante a afogar a terra para a sementeira (2003b, p. 117).

Acredito ser este um corolário também verdadeiro, quando tratamos com adolescentes. Poderíamos, então, neste momento, fazer alguns questionamentos: como os estudantes da sétima série percebem o estudo da sexualidade humana? Seria este estudo mais um agregado de conteúdos que deveriam reproduzir para tirar uma boa nota e poder passar de ano? Acredito que a percepção, por parte dos estudantes, sobre o que será aprendido é um importante aspecto das condições objetivas que terão reflexos sobre a aprendizagem dos conceitos científicos, objetivo da professora. Ao entender que estes conteúdos estão vinculados às suas vidas, então, suponho que o estudo de um tema ganhe outro *status* para os estudantes.

Na classe investigada, aprender sobre a sexualidade é uma oportunidade para o autoconhecimento, para a prevenção contra doenças e a gravidez não desejada. Moacir, por exemplo, justifica que Ciências é importante “*porque além de aprender sobre o nosso corpo, a gente sabe dos limites, e o que a gente deve fazer para se cuidar*”. Em seguida, acrescenta sua opinião sobre o estudo da sexualidade:

Não é o meu caso, mas tem muitos casos em que o pai e mãe escondem isso dos filhos, daí, aqui eles aprendem o que não podem aprender em casa. E tem muito pai e mãe que acham que a gente é muito criança para aprender isso, e na aula de Ciências a gente tem liberdade para perguntar para a professora. [...] Tem muitos pais que ainda têm muito preconceito sobre isso.

E finaliza, assim, sua percepção:

¹⁸ Leontiev, importante membro da escola de Vygotsky, irá aprofundar o conceito de atividade, detalhando-o em categorias, criando posteriormente sua Teoria da Atividade.

Tem essa parada aí também: a gente não sabia de todos esses métodos que a professora passou (fazendo referência aos contraceptivos), aí foi bom a gente saber para quando a gente tiver um relacionamento mais sério, a gente pode ajudar ela também (referindo-se a uma possível parceira).

João completa: *“Saber e ter responsabilidade para no futuro não ser dar mal, assim..., não ter conseqüências”*. Ana Cristina, por sua vez, reconhece que *“[...] é uma coisa que a gente vai levar para toda vida e não esquece”*. Para Lúcia, *“a gente aprende muitas coisas do nosso interesse... que tem a ver com a gente”* e Cláudia propõe o ensino da sexualidade humana desde as séries iniciais.

De maneira diferente das crianças, os adolescentes se encontram num processo mais acentuado de construção do pensamento teórico (a consciência refletida e o controle deliberado) e de inclusão nas formas de vida social, processos intelectivos que, de certa forma, já são percebidos por muitos, como Morgana, que assim defende este ensino: *“a gente tem que saber o que está fazendo”*.

Dando prosseguimento à sua aula, a professora apresentou uma questão, escrevendo-a no quadro: *“o que é sexualidade?”*. Então solicitou aos estudantes que separassem suas carteiras (alguns estavam sentados com a carteira encostada na do companheiro) e escrevessem no caderno de Ciências, individualmente, sua resposta. Pediu que não tivessem vergonha de colocar tudo o que pensavam, juntamente com o título-tema da aula. Os estudantes, prontamente, iniciaram a tarefa solicitada. Durante esta atividade, a professora circulava entre os corredores da sala e observava os cadernos. Juliana pretendia conduzir seus estudantes a algumas reflexões preliminares sobre o assunto, de forma individual, para que, na etapa seguinte, pudessem confrontar sua resposta com a dos colegas. Alguns estudantes conversavam entre si e a atividade levou cerca de seis minutos.

A seguir, a professora dirigiu-se à mesa para pegar uma pilha de revistas variadas e as entregou aos estudantes, dando início à segunda parte da atividade. Grande parte dos estudantes, neste intervalo de tempo, aproveitou para folhear sua revista e, outros, para conversar. Com um

volume de voz mais acentuado em função do burburinho, apresentou, então, uma tarefa: procurar na revista, individualmente, quatro imagens que representassem sexualidade. Lembrou que, quem apresentasse dificuldades, poderia pedir o seu auxílio.

A intenção da professora era clara: num primeiro momento, a partir das respostas escritas e associadas às figuras coletadas das revistas que representassem sexualidade, pretendia trazer à tona e conhecer os conceitos espontâneos dos estudantes. Num segundo momento, como veremos, por meio de uma atividade em equipes, levá-los a confrontar suas respostas com a dos colegas para, em conjunto, elaborarem uma resposta síntese, ilustrada e que deveria ser posteriormente apresentada à classe. Finalmente, num terceiro momento, discutir a partir das produções para conduzir seus estudantes a pensar sobre suas respostas e argumentações.

Todos se envolveram na atividade, supervisionada, individualmente, pela professora - alguns solicitavam a sua presença e eram prontamente atendidos. Uma pequena parte dos estudantes executou-a de maneira silenciosa, mas a maioria conversava entre si. Alguns se levantavam das suas carteiras para trocar revistas.

Encerrando esta etapa, novamente com volume da voz mais acentuado para se fazer ouvir, a professora solicitou a formação de equipes. Os estudantes atenderam de forma mais lenta à solicitação, pois muitos ainda estavam terminando a atividade de recorte em revistas.

Com as equipes já organizadas, a professora entregou, para cada uma, um pedaço grande e retangular de papel pardo, apresentando as suas orientações: os estudantes deveriam escrever uma resposta à pergunta: “*o que é sexualidade?*” Solicitou que todos os componentes da equipe “*juntassem*” as suas respostas e fizessem acréscimos, se julgassem necessário. Orientou, mostrando especialmente sobre a folha de papel pardo, a localização do título da atividade “*O que é sexualidade*”, a localização das figuras que foram selecionadas e recortadas e o local onde deveria ser escrita a resposta à pergunta.

Os estudantes mostraram-se interessados na efetivação da atividade. Uma das equipes de trabalho decidiu colocar o papel pardo no chão, certamente na busca de um espaço um pouco maior, uma vez que as carteiras são pequenas e dificultam uma distribuição mais cômoda dos materiais necessários para a tarefa: tesoura, figuras, régua, canetas, tubo de cola, cadernos e o próprio papel pardo. Passado algum tempo, no quadro, a professora desenhou um layout do cartaz, procurando orientar, de forma mais geral, a tarefa das equipes explicando novamente cada etapa do processo. Algumas equipes não deram a devida atenção à professora, pois se encontravam muito envolvidas no seu trabalho. Para esta atividade, foi dedicado o restante do tempo da aula. A professora continuou no seu trabalho de supervisão, passando entre as equipes, escutando e orientando ou atendendo eventuais chamados de um estudante. Uma das equipes fez questão de mostrar seu trabalho final para mim, com a sua reposta síntese: *“sexualidade não é nada mais do que a reprodução”*.

Aos poucos o tempo de aula foi se esgotando e as equipes foram encerrando o seu cartaz. A professora deu orientações, localizadas, para a aula seguinte. O burburinho em sala aumentou e os estudantes, mais impacientes, levantaram-se e organizaram o seu material para o encerramento do expediente escolar. A professora teve um pouco de dificuldades em organizar este contexto, mas com a voz em tom muito mais elevado tentou organizá-lo. Solicitou que os estudantes devolvessem os materiais que foram emprestados e reforçou como seria o próximo encontro: a apresentação do trabalho que já deveria estar concluído. Lembrou que o responsável não poderia esquecer o cartaz e encerrou sua aula.

5.3.1 A etapa de apresentação dos cartazes: os estudantes compartilham suas percepções sobre sexualidade

Juliana apresentou para a classe seu plano para a apresentação dos cartazes, elaborados na aula anterior: os materiais seriam afixados,

lado a lado, na parede dos fundos da sala de aula, para que se pudesse fazer uma comparação entre as respostas, explicações e a avaliação. Lembrou aos estudantes que posteriormente faria uma exposição no hall principal da escola.

Os estudantes encontravam-se atentos às explicações – embora houvesse uma equipe finalizando alguns detalhes do seu cartaz, estendido sobre duas carteiras. Dirigindo-se para o final da sala e gesticulando, orientou sobre como deveriam se organizar para uma nova configuração geográfica das carteiras. Prontamente, atenderam às orientações, fato que gerou um nível de ruído maior, reforçado pelo pouco espaço na sala de aula. No quadro verde, a professora anotou e sublinhou o tema da aula: *“Sexualidade e Reprodução Humana”*. Logo abaixo, escreveu a pergunta que deu origem à atividade: *“O que é sexualidade?”*.

Enquanto os estudantes aguardavam, Juliana dirigiu-se ao final da sala, munida de um caderno de anotações para terminar de organizar o espaço reservado às equipes que se apresentariam. Mantida a atenção, explicou como a mesma aconteceria e como os cartazes seriam afixados ao mural: a resposta à questão deveria ser lida publicamente e em seguida os estudantes precisariam apresentar suas argumentações sobre as razões que os levaram a escolher as figuras que compõem o cartaz. Alertou sobre a importância da atenção e respeito aos colegas.

Relutante, uma equipe se prontificou para ser a primeira, sendo auxiliada pela professora para fixar o cartaz. Morgana, integrante da equipe - composta também por Marcela, Aurora e Rose, iniciou a apresentação, explicando que a resposta apresentada era o resultado da *“junção”* de todas as respostas das colegas:

- *“Sexualidade é a relação física entre dois seres vivos!”*

Rose, encabulada, continuou apontando e caracterizando as figuras:

- *“Aqui é uma pessoa do sexo masculino e ali, do sexo feminino!”*

E foi seguida por Aurora:

- *“Aqui é o beijo...”*

Marcela, rindo continuou:

- *“Aqui é o fruto da reprodução humana...”*

Risos não contidos interromperam a apresentação. De certa forma, não foi difícil perceber acanhamento por parte dos estudantes, fato também observado nas apresentações das outras equipes. Possivelmente, em decorrência da natureza do tema e sua exposição perante os colegas, da professora e, certamente, da minha presença como observador. Entretanto, este comportamento não se repete nas futuras apresentações, nas semanas seguintes, onde os estudantes pareciam estar muito mais à vontade. Continuando, Morgana aponta para outra figura:

- *“Aqui a gente colocou o amor de infância, o namoro...”*

Morgana justifica que todas as figuras anexadas no cartaz têm...

- *“Alguma coisa a ver com a sexualidade!”*

Rose, rindo e apontando para a imagem de uma mulher, acrescentou:

- *“Precisa do sexo feminino..., pra fazer... no caso o... filho”*- risos - *“... é preciso do homem e da mulher!”*

Uma pausa aconteceu, um leve murmurinho tomou conta da classe e a professora perguntou se havia mais alguma questão... Então, fez um breve comentário à equipe que retornou ao seu lugar. Olhando atentamente o cartaz, fez anotações no caderno que carregava consigo. Em seguida, dirigindo-se à classe disse que as notas atribuídas aos trabalhos e à apresentação seriam fornecidas após as apresentações.

Valmir, Ana Cristina, Cláudia e Denise se prontificaram para a próxima apresentação. Ana Cristina fixou o cartaz sobre o mural, enquanto o restante da classe aguardava, mantendo a conversação em um nível mais baixo do que o habitual. Então, Valmir iniciou falando à classe que sua equipe chegara ao consenso de que

- *“Sexualidade é nada mais nada menos do que um conjunto de células, órgãos, glândulas e demais componentes do organismo humano que são responsáveis pela reprodução não só humana, mas também de todos os seres vivos!”*

Ana Cristina deu prosseguimento, apontando para as figuras do cartaz:

- *“Aqui temos um homem e uma mulher fazendo amor... aqui... na ‘hora h’, este aqui é o fruto gerado numa relação a dois!”*

E apontando para a figura de um bebê, fala:

- *“Aqui é uma mulher... beijo, também, o decote...”*

Apontando para a figura de um rapaz com camisa entreaberta, argumentou:

- *“Aqui a camisa aberta..., o peito... é... é sexy, como a gente fala...”*

Risos de Ana Cristina e de alguns estudantes, além de assobios de outro, mais empolgado. Em seguida, Denise apontou rapidamente para uma figura de um casal e para um homem segurando uma criança. Ana Cristina retomou a palavra e terminou de explicar a última imagem do cartaz:

- *“Aqui é uma tabela que a gente achou na revista... com dados!”*

A professora solicitou para retornarem à figura anterior, pois alguns estudantes não tinham escutado (na verdade, a imagem ilustrava, originalmente, uma reportagem publicada pela revista *Veja* tratando sobre a opção de uma mulher trocar cirurgicamente seu sexo e adotar uma criança, para assumir a função de pai. Possivelmente, a professora estivesse interessada em que a equipe comentasse melhor este fato). Então, Ana Cristina retornou à figura explicando-a um pouco encabulada:

- *“Era uma mulher...”*

É interrompida por Cláudia:

- *“É um ‘traveco’!”*

Muitos risos. Denise tentou continuar:

- *“Essa mulher fez uma cirurgia para virar homem e...”*

Cláudia completou:

- *“... e virou homem e daí casou com uma mulher e... sei lá, teve um filho!”*

Os estudantes riam e conversavam entre si. Neste momento, percebi que a situação mostrada pela imagem e as explicações de Cláudia e Denise chamaram a atenção dos estudantes. Entretanto, Juliana não fez

qualquer comentário a respeito do fato e a equipe encerrou a apresentação.

Dando prosseguimento à aula, uma nova equipe, formada por Lúcia, Greice, João e Daniel preparou-se para a apresentação. Lúcia iniciou explicando o que seria sexualidade para a classe:

- *“É o relacionamento entre casais, envolve a pessoa, seu jeito de pensar, agir, suas emoções e tudo o que nos envolve!”*

Greice apontou para as figuras, explicando-as, ação seguida por João e Daniel, que encerrou a apresentação. Todos se mostraram bastante tímidos e, por conta disto, foram rápidos na apresentação. Enquanto a professora avaliava este trabalho, uma nova equipe se posicionou para dar continuidade. Após a solicitação de silêncio, Paulo deu o início e Danilo continuou:

- *“Então... a gente pegou de todos e escrevemos... sexualidade é sexo, afeto e reprodução... daí o resumo de tudo: sexualidade não é nada mais, nada menos do que reprodução!”*

Timidamente, Marlom apontou para algumas figuras do cartaz passando logo a palavra para Martinho e este para Rafael, que rapidamente encerrou a apresentação – houve risos. A professora novamente observou todos os cartazes já expostos no mural e assinalou para uma nova equipe apresentar o seu trabalho. Após nova solicitação de silêncio, um pouco irritada, a professora solicitou o início da apresentação, que foi feita, timidamente, por Cláudio:

- *“Sexualidade é o estudo do sexo, reprodução e o estudo do nosso corpo!”*

Geraldo, Felipe e Moacir apontaram e descreveram as figuras do cartaz que, praticamente, só continha figuras de mulheres em trajes íntimos ou vestidas com trajes de banho. Encerrada a apresentação, a professora novamente fez anotações em seu caderno, avaliando a apresentação.

A equipe seguinte iniciou com a fala de Jairo Augusto:

- *“Nós juntamos todas as respostas e colocamos que sexualidade é...”*

Giovani, de cabeça baixa disse:

- *“Fala sobre sexo e os órgãos reprodutores!”*

E Juliano continuou:

- *“É sobre as doenças sexualmente transmissíveis...”*

Maurício emendou:

- *“...como a AIDS, e etc.!”*

E apontou para as figuras:

- *“... sexualidade é, desde a roupa íntima, um casal, e da reprodução!”*

Jairo Augusto apontou para uma modelo com roupas íntimas.

Prontamente Juliano afirmou:

- *“... e é uma mulher gostosa...”*

Todos riram. Henrique, timidamente, também apontou para algumas figuras e, então, a equipe retornou aos seus lugares. Juliana, da mesma forma que durante as apresentações anteriores, procedeu à avaliação, observando o cartaz.

A equipe seguinte era formada pelos estudantes Roberto, Márcio e Mauro, que apresentou a resposta construída:

- *“Sexualidade é o ato de reprodução dos seres vivos... humanos!”*

Mauro acrescentou que há os cachorros também e Márcio apontou para as figuras:

- *“... aqui têm várias mulheres com o corpo adequado para a sexualidade!”*

Risos. A professora interrompeu para solicitar silêncio à turma e Márcio continuou:

- *“Aqui... vamos dizer... é um debate entre vários jovens numa periferia que tem... têm filhos, casamentos, namoro, fotos sensuais... homens!”*

Risos.

- *“Homens e mulher..., aqui pessoas que provavelmente vão fazer sexualidade,...”*

Uma pausa e os estudantes retornaram aos seus lugares.

Uma última equipe fez sua apresentação: Mara iniciou, respondendo o que seria sexualidade:

- *“Ato de fazer sexo é a reprodução do ser humano, momentos que proporcionam levar a existência humana adiante!”*

Fabiana prosseguiu, fazendo referência às figuras como sendo um pedido da professora, apontando para uma senhora exercitando-se, lembrando que

- *“Apesar da idade, o exercício é muito importante para se valorizar e cuidar de sua ética... quero dizer, de sua estética!”*

Em seguida, Alberto apontou para uma figura de um bebê na barriga de uma mulher:

- *“Dois namorados, aqui... duas pessoas, não sei... namorando!”*

Fabiana retomou, apontando para duas pessoas de mãos dadas, mencionando que a equipe acreditava ser este um primeiro passo para uma vida melhor, justificando também as imagens de crianças, que seriam...

- *“O fruto de todo um processo de amor e sexualidade!”*

Novamente Alberto tomou a palavra lembrando que

- *“Têm muitas pessoas que pensam que sexo é só... tipo... transar, camisinha, AIDS, etc., ... vai mais além, tipo a cultura!”*

Danilo aplaudiu, tecendo um breve elogio para Alberto. Morgana, então, posicionou-se para falar, mas teve dúvidas sobre o que iria falar, observando as figuras do cartaz. Apontou para algumas delas, dizendo que representavam sexualidade. Juliana questionou por que as figuras representariam sexualidade e Morgana assim respondeu, apontando novamente para as figuras:

- *“Ah porque aqui tá aparecendo bastante o corpo da mulher,... esta aqui também,... o cara sem camisa,...”*

Paulo acrescentou com ênfase:

- *“É sexy!”*

E Morgana continuou, rindo:

- *“Aqui a mulher de biquíni... a posição... a posição do corpo dela!”*

Um estudante questionou:

- *“Que parte do corpo?”*

Danilo, que estava sentando na primeira carteira, próximo da equipe, apontou para uma das figuras:

- *“E aquele lá, Morgana?”*

- *“Ah, esse aqui..., tá sem camisa!”*

Mara retomou a palavra, justificando a escolha das figuras, mas foi interrompida por Fabiana, que tentou dar uma resposta à professora:

- *“Era para entender a idéia de todo grupo e apresentar a idéia para eles!”*

Apontando para os estudantes. A professora questionou:

- *“E onde está a idéia?”*

Mara mudou sua posição e, gesticulando nervosamente, respondeu:

- *“A gente precisa fazer sexo pra gente levar nossa origem adiante..., como o Alberto falou, não é só sexo, é carinho, é atenção, é...”*

Vários estudantes falavam ao mesmo tempo e Mara acenou afirmativamente (finalizando), olhando para a professora que disse estar satisfeita com a resposta.

O conjunto das apresentações certamente nos dá informações mais detalhadas a respeito dos conceitos espontâneos dos estudantes sobre sexualidade. A estratégia proposta pela professora de ilustrar o conceito síntese mostrou-se muito adequada, uma vez que, ao se analisar as figuras escolhidas e as explicações dadas pelos estudantes, foi possível identificar aspectos não revelados nas respostas escritas e apresentadas pelas equipes. Como podemos perceber pelas apresentações, os conceitos ficaram restritos aos aspectos reprodutivos da espécie:

- *“Sexualidade é nada mais nada menos do que um conjunto de células, órgãos, glândulas e demais componentes do organismo humano que são responsáveis pela reprodução não só humana, mas também de todos os seres vivos”,* ou ainda,

- *“Sexualidade não é nada mais, nada menos do que reprodução”.*

No entanto, uma equipe conseguiu apresentar um conceito um pouco mais elaborado:

- “Sexualidade é o relacionamento entre casais, envolve a pessoa, seu jeito de pensar, agir, suas emoções e tudo o que nos envolve”.

Uma análise das figuras e suas explicações, na etapa de apresentação, nos fornece elementos a mais sobre as percepções dos estudantes. As imagens selecionadas, em geral, reforçam a idéia da



Figura 11: Painel elaborado por uma das equipes de trabalho

sexualidade associada a estereótipos, na maioria das vezes, veiculados pelos meios de comunicação, que criam e impõem padrões de beleza que evidenciam aspectos como virilidade, vigor, jovialidade, padrões encontrados em abundância nos modelos de plantão, conforme a figura 11. Também é possível perceber a redução da sexualidade a aspectos como a presença de dois indivíduos:

- “Sexualidade é a relação física entre dois seres vivos”, aos aspectos reprodutivos:

- “Aqui é o fruto da reprodução humana...”, ao erotismo:

- “Aqui é uma mulher... beijo, também, o decote...” [...] “aqui a camisa aberta..., o peito... é... é sexy, como a gente fala...”

- “Sexualidade é, desde a roupa íntima, um

casal, e da reprodução”, além da ampla presença da imagem feminina, geralmente mostrando partes mais íntimas do seu corpo:

- “...aqui têm várias mulheres com o corpo adequado para a sexualidade”, conforme mostra a figura 12.

A partir das situações que apresentei anteriormente, evidencio o papel fundamental da professora na organização e condução das atividades que levaram os estudantes a interagir de forma mais intensa com o objeto e a pensar sobre este (em nosso caso, o conceito de sexualidade). Ações como participar de contexto interpessoal, explorar a

capacidade argumentativa, elaborar respostas, identificar imagens mais adequadas, organizar um artefato que pudesse compartilhar idéias com os demais colegas e professora, possivelmente tornaram a atividade mais significativa para os estudantes.



Figura 12: Nos painéis a imagem das mulheres mais jovens predominou

5.3.2 O conceito científico de sexualidade apresentado pela professora

Para Juliana, de alguma forma, todos tinham uma idéia parcial sobre o que significava sexualidade:

- *“Até mesmo os dicionários limitam o termo à prática do sexo e aos aspectos morfogenitais!”*

Então, apresentou à turma um conceito de sexualidade muito mais elaborado expondo dois cartazes de sua autoria. O primeiro, somente com texto, apresentava a seguinte mensagem:

“sexualidade são todas as formas, jeitos e maneiras de como as pessoas expressam a busca do prazer. Não indica somente algo relacionado ao aspecto genital, ela vai muito além, se relaciona com a cultura e os aspectos emocionais, psicológicos e fisiológicos”.

Continuando sua explanação, a professora apresentou a sexualidade como algo:

- *“Que nos acompanha desde o momento em que nascemos, somando no decorrer da vida um conjunto de conhecimentos que nos transforma, nos modifica, resultado de aspectos culturais e psicológicos!”*

Mencionou, também, as transformações fisiológicas que caracterizam a infância, a adolescência e a fase adulta, influenciadas por aspectos genéticos, hábitos alimentares, o jeito de cada um ser. Com relação às figuras utilizadas pelos estudantes, chamou a atenção para a preferência dada aos corpos bonitos, esbeltos, afirmando que não refletem a realidade, uma vez que muitas imagens foram modificadas até mesmo com auxílio da computação gráfica, geralmente, com o objetivo de vender algum produto. Fez um alerta sobre os adolescentes que lutam para igualar-se a estes modelos, fato que poderia trazer conseqüências sérias para o resto das suas vidas.

Em seguida, mostrou seus cartazes com as imagens, justificando o fato de não dar preferência aos corpos esbeltos, uma vez que já tinham sido priorizados pelos estudantes. Em sua avaliação, a professora disse ter procurado, entre os cartazes, imagens de pessoas idosas, alertando para o fato de que muitos acham que a sexualidade seria apenas um privilégio da juventude. Lembrou que apenas uma equipe tinha colocado uma pequena figura de um idoso abraçado a uma jovem. Dirigiu, então, uma pergunta aos estudantes:

- *“Por que uma pessoa idosa não teria sexualidade?”*

Todos falam ao mesmo tempo. Alberto levanta a mão e responde:

- *“A maioria acha que, por que é velho, não faz sexo!”*

Muitos estudantes continuam a falar ao mesmo tempo e a professora solicitou que se organizassem passando a palavra a Danilo:

- *“Quando eles são mais velhos, acham que não funciona mais!”*

Então, Juliana chamou a atenção da classe, que reduziu a sexualidade à prática do ato sexual, dirigindo-se ao seu cartaz (figura 13) e apontando para a palavra “*ser*”, estrategicamente centralizada entre as figuras:

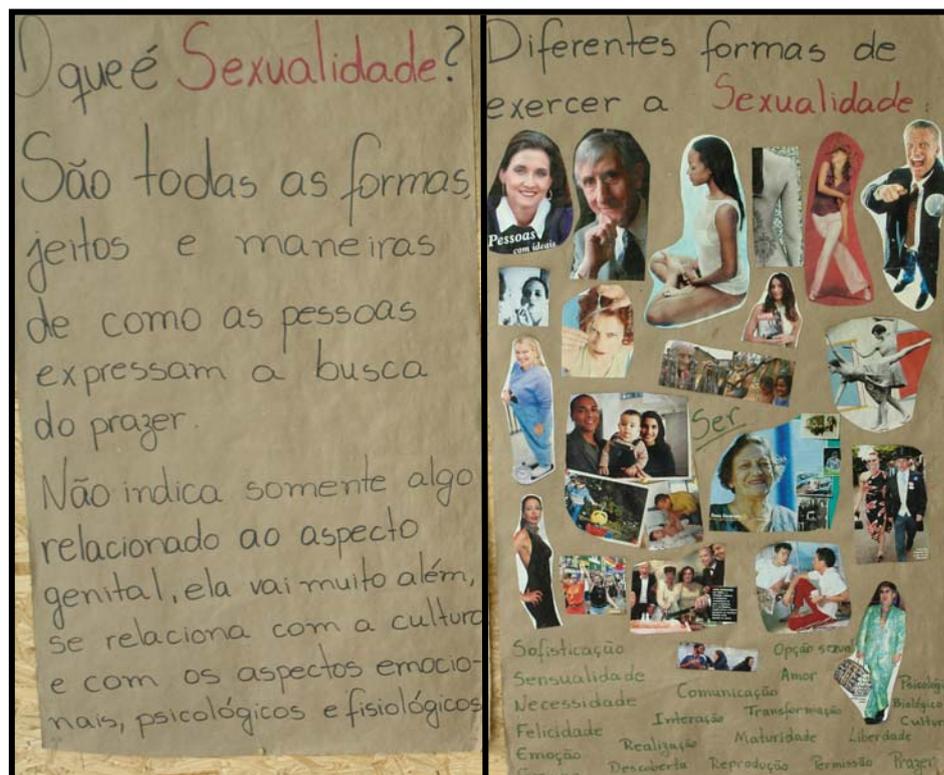


Figura 13: Os cartazes apresentados pela professora

- “Sexualidade, portanto, teria a ver também com o jeito de ser de cada um, de se expressar, de se comunicar, de interagir com as pessoas, os gestos!”

E dá prosseguimento à sua argumentação:

- “As pessoas mais idosas já tiveram um momento da sua vida com as atividades sexuais de forma mais intensa, mas a idade mais avançada, necessariamente, não limita estas atividades ou elimina o sentimento de prazer!”

Mencionou outras formas de manifestação da sexualidade:

- “A dança, a expressão corporal, a arte, a meditação, as formas de se vestir, a vaidade!”

Lembrou o fato dos homens também manifestarem suas vaidades e os problemas que muitos têm com esta manifestação – risos e comentários entre os estudantes. Prosseguiu, falando sobre a importância da informação, da preocupação com o corpo para:

- “Ficar de bem consigo mesmo e com a sua saúde!”

Alertou sobre os cuidados com a alimentação e com os medicamentos. E lançou a seguinte pergunta:

- *“Por que uma pessoa gorda não pode ser feliz?”*

Alguns estudantes se manifestaram em apoio à professora. Chamou a atenção para os fatores culturais que se modificam entre as regiões, mencionando a prática aceita do *topless* em algumas regiões e a obrigatoriedade do uso da burca, por exemplo, em outras, lembrando sobre a influência da religião sobre a sexualidade e o comportamento das pessoas.

Dando prosseguimento, enfatizou a diferença entre o sensual e o vulgar, com sua preocupação voltada para a importância de se refletir sobre as diferentes situações e o vestuário mais adequado para cada situação. Falou também sobre a homossexualidade, apontando para figuras de casais masculinos e femininos, citando os países em que o casamento homossexual já é uma realidade.

Finalizou, apontando para um conjunto de palavras que, em seu julgamento, resumiria tudo o que tinha abordado nos trabalhos e nas apresentações:

- *“Sexualidade é sofisticação, sensualidade, necessidade, felicidade, emoção, carinho comunicação, interação, realização, descobertas!”*

A professora chama a atenção sobre a importância das descobertas, sobretudo agora, na adolescência, com muitas delas até então ainda não vivenciadas:

- *“Como o primeiro beijo do parceiro ou da parceira, diferente daqueles dados entre os familiares”, opção sexual, a transformação do corpo, a maturidade conquistada, a reprodução, a liberdade, a permissão, [...] o psicológico, o biológico, a cultura e o prazer, que é a chave de tudo. Tudo o que é feito com prazer como o namoro, o passeio, a dança,... tudo teria a ver com a sexualidade, que não se resume aos órgãos sexuais ou às relações sexuais!”*

Para encerrar a aula, Juliana solicitou que os estudantes escrevessem no caderno o título *“Sexualidade Humana”* com a questão *“o que é sexualidade?”*, para escreverem um novo conceito, comparar e complementar com o que já tinha sido escrito anteriormente¹⁹. Pediu também para escolherem algumas palavras, do conjunto que definia

¹⁹ As respostas a este questionamento não seriam retomadas pela professora, no entanto, como veremos, no exercício de reflexão que iria propor na aula seguinte, a situação seria problematizada na forma de outros questionamentos.

sexualidade. Os estudantes devolveram suas carteiras à posição original e iniciaram sua tarefa, enquanto a professora recolhia e guardava os cartazes para a futura exposição no hall de entrada da escola (figura 14).

Ao final, apresentou as notas atribuídas aos cartazes e à apresentação. Comentou que ficou satisfeita com a escolha das figuras que fizeram parte dos cartazes, uma vez que nenhuma equipe escolheu colocar imagens vulgares.



Figura 14: Os painéis da sétima série foram mostrados para toda a escola

Ao expor e argumentar outra percepção de sexualidade, mais humana, realista, integradora, científica enfim, Juliana está convidando cada um dos adolescentes a pensar sobre suas construções a partir de uma perspectiva diferente das suas. Apresentou seus dois cartazes, um com imagens e palavras e outro com o conceito de sexualidade que, durante algum tempo foram utilizados para ilustrar uma fala emocionada e firme – um momento da aula em que os estudantes da sétima série ficaram muito atentos, com os olhares voltados para Juliana.

A meu ver, ao planejar e colocar em prática esta forma de introduzir o estudo de sexualidade humana, a professora consolida sua maneira de pensar o papel da educação científica na formação dos adolescentes.

Numa aula seguinte, dando prosseguimento ao seu processo de ensino, Juliana propõe uma atividade escrita, conduzindo os estudantes a refletirem sobre aspectos relacionados à sua sexualidade. Ao fazer isto, a professora faz com que os adolescentes, pelo exercício da escrita, explicitem suas reelaborações dos significados que lhes foram transmitidos na aula anterior, mas agora, como personagens destas reelaborações. Vygotsky compreende a consciência individual e os aspectos subjetivos de cada sujeito como aspectos fundamentais para o desenvolvimento intelectual. Este ato de recriação da cultura é base de um processo histórico em contínua transformação.

Nas interações específicas de sala de aula, percebi cada estudante em um momento particular de sua trajetória, trazendo consigo um potencial de ressignificação do que lhe foi ensinado: esta ação individual é um processo de constante recriação da cultura e é o fundamento da própria dinâmica dos processos culturais.

Juliana escreveu no quadro verde o título: *“Reflexão: Sexualidade”* e explicou aos estudantes que as questões seriam pessoais, poderiam fazer consultas em seus cadernos de Ciências e dúvidas seriam explicadas. Escreveu, em seguida, cinco questões para serem respondidas: *“1. Como eu exerço a minha sexualidade? 2. Tenho dificuldades para conversar sobre o assunto? Por quê? 3. Quais são as minhas dúvidas? 4. Quais temas gostaria de discutir? 5. Como minha família aborda as questões relacionadas à sexualidade?”* A professora solicitou que pensassem sobre o seu comportamento, sua forma de ser, se seriam pessoas tímidas ou extrovertidas, se fariam amizades com facilidade, se gostariam de estar com os colegas, etc., referindo-se a aspectos gerais e o comportamento de cada um em casa e na escola. Solicitou que escrevessem com sinceridade e o que desejassem para *“passar”* um

conceito de sexualidade, já discutido em sala. Conforme ia recebendo os textos, conversava, durante algum tempo, com seus respectivos autores.

O conjunto das informações obtidas pelo exercício serviu para que a professora pudesse planejar um processo de ensino mais adequado às expectativas e necessidades dos estudantes. A seguir, apresento algumas respostas dos adolescentes, indicadoras das suas expectativas e necessidades. No que diz respeito ao primeiro questionamento, por exemplo, os estudantes apontam para o seu corpo como centro da atenção, além da preocupação com a aparência, na verdade, características muito comuns entre os adolescentes. Entretanto, as respostas escritas evidenciam também que os estudantes não reduziram a sexualidade à prática sexual e à reprodução da espécie, ao erotismo vulgar. Não é difícil percebermos, além da vaidosa preocupação com o corpo, os aspectos que refletem, de alguma forma, as discussões que se desenrolaram nas aulas anteriores, como por exemplo, a companhia de amigos, ficar bem consigo mesmo (a), do jeito de ser, da prática do esporte, da dança, etc. Vejamos alguns exemplos:

“Sou vaidosa e adoro tomar banho, me olhar no espelho, massagear meu corpo” (Joana).

“Cuidando do meu corpo, da minha higiene, me vestindo de acordo com meu sexo, me olho muito no espelho” (Marcela).

“Com amor, gestos, me observando e me cuidando (gosto de usar boné, meu cabelo é meio grande e uso o estilo skate)” (Paulo).

“Me preparando para vir ao colégio: colocando a roupa, arrumando o cabelo, passando perfume” (Jairo Augusto).

“Beijando, fazendo carinho e dando uns amassos e, é claro, só em mulheres. Eu gosto do meu cabelo do jeito que ele é porque algumas gurias acham ele bonito” (Juliano).

“Gosto de andar com os amigos, gosto de estar sempre bem vestido e gosto de conversar sobre sexualidade com os amigos” (Marlon).

“Bom, de manhã quando eu acordo e me olho no espelho, fico analisando meu corpo, no banho, na hora de ir ao shopping, numa festa. Eu particularmente adoro me produzir e sou muito extrovertida” (Rose).

“Eu amo me arrumar, adoro ficar bem comigo, cuido sim do meu corpo, gosto de me olhar no espelho, gosto de me exercitar, gosto de deixar meu cabelo bonito” (Morgana).

“Gosto de conversar, gosto de me ver no espelho com roupa e tenho muitos amigos” (Gilberto).

“Eu não faço amizade com facilidade, gosto de conversar com meus amigos, eu gosto de me olhar no espelho com roupa” (Cláudio).

“Exerço minha sexualidade através do que me dá prazer, ou seja, do meu jeito de ser, por exemplo: dependendo da ocasião, gosto de usar roupas com decote (não muito grande), gosto de jogar vôlei, quando vou a uma festa gosto de dançar, tenho muita facilidade em fazer amigos e conversar [...]” (Ana Cristina).

“Ah, exerço rindo, pois sou muito risonha, tomar banho é muito importante para a saúde e eu gosto de tomar banho, olhar-me no espelho é ótimo para ver a beleza, não gosto de dançar, mas adoro música [...]” (Denise).

“Eu sou muito extrovertida, gosto de me olhar no espelho, mas com roupa, nas festas, no começo eu fico mais tímida, depois eu me solto, sei lá, me preocupo muito como está meu cabelo, mas não sou de ficar usando brinco, batom, etc.” (Aurora).

“Mostrando meu corpo, sorrindo, gosto de música e natação. De conversar e falar sobre curiosidades” (Danilo).

“Gosto de tomar banho e me ver no espelho e gosto de ver mulheres nuas” (Henrique).

“Eu exerço minha sexualidade com decotes, roupas mais coladas ao corpo, saias, short curto. Gosto muito de me olhar no espelho, com roupa ou sem roupa, falo com meus amigos sobre isso [...], adoro dançar, conversar, ler, estudar, beijar na boca, escrever [...]” (Mara).

As respostas relacionadas à questão *“quais temas gostaria de discutir”*, revelam os focos de interesse mais específicos dos adolescentes:

“Gostaria de discutir sobre a gravidez da mulher e o desenvolvimento do bebê” (Greice)

“Muitos, todos, para me conhecer melhor, mas principalmente a famosa hora ‘H’” (Fabiana).

“Como usar a camisinha” (Alberto).

“Sexo seguro, como usar camisinha, qual é a hora certa, como se prevenir” (Joana).

“Masturbação” (Moacir).

“Gostaria de falar sobre tudo o que é necessário saber, para poder fazer ‘sexo seguro’” (Denise).

“Gravidez na adolescência. Acho que é um bom tema” (Cláudia).

“Sobre homossexualidade, pois todo mundo, no fundo, tem muito preconceito” (Mara).

“Sobre as doenças que o sexo sem camisinha leva a ter” (Mauro).

“A vagina” (Maurício).

“Menstruação, poluição noturna, ejaculação” (Lúcia).

“Órgãos genitais” (Felipe).

“Sobre alguns órgãos e doenças sexualmente transmissíveis” (Jairo).

“Se for possível, gostaria de discutir o tema aborto” (Valmir).

“Como que a aids é provocada na hora ‘ah’ [H], ou seja, na hora de transar. E por que existe crianças que nascem com a doença síndrome didal [síndrome de Down]” (João).

“Não tenho temas específicos, mas qualquer coisa que falarmos nas aulas vai ser bom para aprendermos” (Aurora).

As respostas também revelam que nem todos os estudantes mantêm diálogos com os pais, sobre o assunto.

“Muito bem, entendo tudo o que é explicado, mas tenho vergonha, prefiro aprender na escola” (Denise).

“Mais ou menos, acho que meus pais têm vergonha de falar isso comigo, devem pensar que eu não estou preparada” (Morgana).

“Nós falamos pouco sobre o assunto (acho que é por vergonha)” (Gilberto).

“Nós não falamos sobre isso, meu pai apenas me alerta sobre a camisinha” (Juliano).

“Minha mãe fala comigo e com meu irmão, pois meu pai não mora aqui. Minha mãe já falou comigo sobre isso, meu pai ainda não, mas espero que um dia ele fale” (Mara).

“De vez em quando meus pais fazem perguntas estranhas, ou seja, tratam com bastante rigor, como se fosse uma coisa do outro mundo” (Felipe).

“Bem; heh! Hã! Minha mãe falou comigo, me explicou tudo quando fiquei mocinha, mas, volta e meia, ela quer conversar, mas... não me sinto segura; quando vou à casa do meu pai e ele tenta tocar nesse assunto eu literalmente dou um jeito e fujo” (Fabiana).

“A gente fala de vez em quando. Às vezes tem brincadeira, às vezes sério. Temos um padre na família. Às vezes ele fala prá mim coisas que não sei, com muito respeito. Claro, minha família me disse que não tem problema falar disso nas aulas de Ciências. É bom aprender” (Daniel).

“Como em casa somos quatro mulheres, o assunto é bem discutido abertamente” (Rose).

“A minha família conversa normal esse tema de sexualidade” (Roberto).

“Meus pais me alertam sobre o assunto diversas vezes, mas é uma conversa onde eu só escuto e não falo nada” (Joana).

“Normal, meu pai fala sobre isso (sobre o sexo, a mulher), mas ele não fala o que é pornografia” (Henrique).

Finalizando, a professora lembrou que a aula seguinte seria dedicada ao estudo dos órgãos reprodutores, seu funcionamento e os processos que ocorreriam no corpo masculino e feminino com relação à

gravidez. Mencionou os recursos didáticos que utilizaria e a forma como abordaria o assunto. Vejamos agora, os desdobramentos deste ensino, sempre atentos aos processos de construção conceitual pelos estudantes.

5.4 Contexto interativo II: o estudo dos aspectos biológicos da reprodução humana

Retomando o pensamento vygotskyano, muito embora haja diferenças entre os conceitos espontâneos e conceitos científicos, como parte de um processo, eles se relacionam e se influenciam mutuamente. Como já vimos, Vygotsky postula uma síntese dialética entre os conceitos, geradora de uma nova condição. Conceitos espontâneos e científicos são formações conceituais que diferem em sua relação com os objetos. Da mesma forma que Vygotsky, acredito que os estudantes, na medida em que avançam cronologicamente na sua escolaridade, desenvolvem níveis mais sofisticados do pensamento científico, influenciando, por sua vez, o desenvolvimento dos conceitos espontâneos, fazendo com que se estruturam em sistemas, o que propicia um enriquecimento com relação aos aspectos mais primitivos destes. Isso faz com que o estudante desenvolva capacidades de abstração e generalização mais amplas sobre sua realidade, transformando, por exemplo, aspectos como a linguagem e formas de utilização. Em síntese, ao aprender, o estudante adquire novas maneiras de pensar, estendendo sua relação cognitiva para com o mundo.

No estudo dos aspectos biológicos da reprodução, por exemplo, foi possível, em diferentes momentos, observar o esforço da professora em apresentar à classe um sistema de concepções científicas relacionadas à sexualidade humana. Neste esforço, coloco em evidência, além dos conteúdos científicos, as interações discursivas que se estabeleceram entre os envolvidos e os amplificadores culturais escolhidos por Juliana, como mediadores entre os estudantes e os objetos de conhecimento. A seguir, apresento fragmentos das seis aulas dedicadas aos aspectos biológicos da reprodução humana.

5.4.1 Fragmento I: Introdução aos aspectos biológicos da reprodução humana

Juliana iniciou sua aula escrevendo no quadro o tema da aula: “*Os aspectos biológicos da reprodução humana*”. Explicou os assuntos que seriam tratados, entre eles os processos que preparam o homem e a mulher para gerar um filho, por que possuímos os órgãos genitais e por que nosso corpo passa por transformações. Em seguida, esclareceu que mostraria um pequeno vídeo sobre as transformações que acontecem nos adolescentes. Falou, também, que distribuiria um resumo da aula com imagens para que todos tivessem o assunto em seu caderno.

A partir deste momento, a classe se deslocou até a sala de vídeo, situada ao lado da sala de aula. Neste local, as carteiras já estavam dispostas em “U”, voltadas para uma parede branca onde seriam projetadas as imagens (anexas no formato digital), com auxílio de um projetor multimídia. Juliana iniciou, explicando que a função dos órgãos reprodutores seria a perpetuação da espécie humana, transferir os genes para uma geração seguinte, da mesma maneira como acontece com o restante dos animais. A diferença, ressaltou, é que nós descobrimos o prazer na relação sexual e não dependemos dos ciclos reprodutivos. Introduziu, de maneira mais genérica, as características da sexualidade na infância, indo para a adolescência com suas transformações características. A classe encontrava-se muito atenta.

Projetou a imagem do corpo de um rapaz mostrando seus órgãos genitais. Foi perceptível a reação da classe à imagem, com risos entre os meninos e meninas. Alguns pareceram ficar pouco à vontade, virando o rosto para o lado oposto ao da projeção. A professora continuou, abordando as questões hormonais e suas ações sobre as transformações que caracterizam as mudanças no corpo dos meninos, mostrando uma imagem do órgão reprodutor com mais detalhes anatômicos. Chamou atenção para o pênis, perguntando como seria denominado, em linguagem do senso comum. Rapidamente, vários nomes foram anunciados pelos meninos:

- “Guasca!”, “Pinto!”, “Piroca!”, “Mala!”

E um quinto estudante arriscou:

- “Pinguelo!”

Houve agitação e risos na classe. A professora solicitou silêncio e explicou que estes nomes eram apelidos e já eram dados pelos adultos a partir da infância, ironizando:

- “Ai que lindinho o pintinho do menino!”

Novamente muitos risos, incluindo Juliana, que perguntou:

- “Por que não mencionarmos pênis?”, explicando que este seria o nome mais adequado ao órgão externo do aparelho reprodutor masculino. Aos poucos, os estudantes vão se apropriando das significações produzidas nestes contextos interpsicológicos, como será possível perceber em outras situações mais adiante. O “sujeito cognitivo” a que Vygotsky se refere é cultural e semiótico, estabelecido nas suas relações com os outros, porém, a diversidade e a incompletude caracteriza este sujeito cognitivo. Na perspectiva histórico cultural, é neste movimento, de apropriação das significações socialmente produzidas, que as funções psicológicas superiores vão se constituindo, e Vygotsky nos auxilia na compreensão deste processo:

Todas as funções psíquicas superiores têm como traço comum o fato de serem processos mediatos, melhor dizendo, de incorporarem à sua estrutura, como parte central de todo o processo, o emprego de signos como meio fundamental de orientação e domínio nos processos psíquicos. No processo de formação de conceitos, esse signo é a palavra, que em princípio tem o papel de meio na formação de um conceito e, posteriormente, torna-se o seu símbolo (2001, p. 161).

Mais adiante, explicou os processos fisiológicos da ereção, mas ressaltou também os aspectos psicológicos associados a este fenômeno, comentando a prática da masturbação e o fenômeno da ejaculação. Márcio acrescentou um rápido comentário, esboçando um sorriso malicioso:

- “É, tem que sair um pouco!”

Juliana concordou, sorrindo. Em seguida, explicou o fenômeno normal da poluição noturna, comum nos meninos que estão no início das suas transformações. Paulo levantou a mão para fazer sua pergunta:

- *“Por que depois que o homem ejacula... o pau... (fez uma breve pausa, para corrigir o termo)... o pênis volta a amolecer?”*

Podemos perceber que Paulo reorganiza seu pensamento conscientemente, utilizando o vocabulário mais adequado à situação: ejacula, pênis. Juliana explicou todo o processo fisiológico que culmina no relaxamento do órgão após a ejaculação, sempre reforçando o vocabulário científico e utilizando imagens como suporte.

Na seqüência da aula, iniciou as explicações anatômicas e fisiológicas do aparelho reprodutor feminino, exibindo a imagem dos seus órgãos externos. Apontando para a vulva, perguntou o nome que é dado para esta parte. Novamente, agitação na classe e vários estudantes tentaram responder simultaneamente:

- *“Buceta!”; “É a vagina!”; “Pomba!”*

A professora completou:

- *“É... xoxota, xexeca, perereca - um monte de nomes vulgares e apelidos!”*

Neste momento precisou organizar a classe para continuar:

- *“As mulheres que vão ao ginecologista não podem falar - olha a minha xoxota!”*

A classe riu e Juliana aproveitou para reforçar, com ênfase, a idéia da importância de se denominar corretamente o conjunto de órgãos externos da mulher:

- *“É a vulva!”*

Explicou que vagina não seria a denominação correta, por se tratar de um órgão feminino que é interno. Então mostrou uma imagem das partes da vulva e suas respectivas funções e enfatizou a importância do clitóris para a estimulação sexual nas mulheres, alertando sobre a importância dos homens conhecerem esta característica feminina.

A meu ver, o esforço da professora Juliana em ensinar os conceitos científicos contribui para o desenvolvimento dos estudantes,

esforço este inserido numa dinâmica de transformações que incluiu o passado (os conceitos espontâneos já construídos), o presente (a aula sobre os órgãos reprodutores) e a possibilidade concreta de, a partir destas construções, instaurarem uma nova relação com o conhecimento, com vistas ao futuro, sempre muito próximo: este é um funcionamento intersubjetivo que se concretiza em sala de aula pela utilização da linguagem.

[...]

Terminou sua apresentação, falando sobre o aleitamento materno. Em seguida, deu explicações sobre o vídeo que seria exibido, com o título “Te cuida coração: o que está acontecendo comigo?”²⁰, apresentando uma breve sinopse. Era um vídeo que tratava do diálogo entre adolescentes, cujo teor estaria centrado nas transformações no corpo e angústias, comuns nesta fase, sobre masturbação, vaidade, amizades. A professora fez referência à situação que seria mostrada no vídeo com as experiências vivenciadas pelos estudantes, ou pelo menos, com a maioria. Lembrou que a segunda parte do vídeo seria exibida em outra ocasião, quando abordaria questões relativas aos métodos anticoncepcionais e as DST.

Conforme Juliana havia previsto e alertado à classe no início, foi uma aula cansativa em função do grande número de informações científicas previstas para as duas aulas de Ciências. Realmente, predominou a abordagem comunicativa não dialogada, e este fato contribuiu para o cansaço de todos. Em vários momentos, os estudantes se mostraram irrequietos, fato que obrigava a professora a chamar a atenção de um ou de um conjunto deles. Entretanto, ao seu jeito, estavam atentos. Isso foi possível perceber nas expressões e atitudes, como os sorrisos durante uma explicação, comentários com colegas próximos e

²⁰ Vídeo com 48 minutos de duração, dividido em seis episódios. Apresenta uma turma de adolescentes às voltas com as dúvidas e inseguranças próprias da faixa etária. Temas abordados: amizade, prazer, alegria, coragem, solidariedade, sexo, gravidez na adolescência, homossexualidade, DST/Aids. Produzido pela ECOS (1999). Site oficial: www.ecos.org.br/index2.asp

gestos apontando para as imagens, além, evidentemente, dos questionamentos dirigidos à professora.

5.4.2 Fragmento II: as transformações nas meninas e nos meninos

Na aula seguinte, entregou um resumo explicativo (anexo 5) sobre o assunto apresentado anteriormente (uma folha com texto e outra com ilustrações), caracterizando este material como “*um pouquinho diferente do que tem no livro*”. Chamou a atenção para o texto que continha palavras em negrito e que eram palavras que deveriam receber uma maior atenção por parte dos estudantes, como: “*ejaculação, sêmen, menstruação, ovulação, fecundação, nidadação. São palavras que vocês começarão a ouvir, então é importante compreender*” (Grifo nosso). Percebo que a professora, ao destacar determinados termos no contexto de estudo, está chamando a atenção dos estudantes para a palavra - um importante elemento de transcendência sobre o senso comum, e que deles fará parte. Neste sentido, lembrando Vygotsky (2001), é oportuno acrescentar que a palavra, ou o conceito, não se constitui em um elemento estável, mas se encontra em contínua transformação no sujeito. Encontra-se em jogo a construção de um complexo tecido conceitual de inter-relações entre os significados (significações constituídas na história social) e os sentidos (significações constituídas na história do sujeito). A linguagem, neste caso, é um importante instrumento de comunicação entre a professora e seus estudantes, pois, por meio dela, os significados, legitimados historicamente, vão sendo compartilhados. Sirgado (2005) sintetiza este importante aspecto de construção da subjetividade da seguinte forma:

*as **significações** culturais constituem a “matéria-prima” de que é feito o psiquismo humano do homem, entendendo por **significações** culturais aquelas atribuídas pelos homens às suas obras (obras técnicas, científicas, artísticas, instituições sociais, tradições e idéias em geral) (p. 19, grifos do autor).*

[...]

Explicou as mudanças que começam a ocorrer pela ação dos hormônios a partir dos 11 até os 17 anos no menino. Paulo ponderou:

- *“Começa a ficar mocinho!”*

E Márcio completou:

- *“Fica aborrescente!”*

Dando continuidade, a professora lembrou que os tempos são diferentes para cada um, falou da produção dos espermatozóides e caracterizou o esperma como um líquido esbranquiçado, leitoso.

- *“Cremoso!”* – lembrou Paulo, provocando risos na classe. Prosseguindo, explicou sobre a masturbação e sobre a ejaculação:

- *“Que é o momento que libera o que vocês chamam de porra... É o sêmen, tá?”*

Perguntou aos estudantes qual seria a função do líquido seminal e alguns, de forma mais tímida, arriscaram sua resposta. Lembrou novamente o fenômeno da poluição noturna, escrevendo o termo no quadro e sobre a importância dos cuidados higiênicos que os meninos precisam ter com seu pênis. Da mesma forma, os conteúdos a respeito do aparelho reprodutor feminino são novamente revisados, iniciando com os seus órgãos externos, passando para os internos e as modificações naturais do corpo. Paulo novamente acrescentou:

- *Ela fica mocinha!”*

- *“É ela fica mocinha”,* concordou a professora. Então, passou a explicar o fenômeno da primeira menstruação. Definiu a menarca e, em seguida, desenhou no quadro verde um útero, vagina, tubas e ovários para explicar o processo da menstruação.

[...]

Nesta aula foi possível perceber, de forma mais intensa, o interesse das meninas a respeito do que estava sendo ensinado. Possivelmente, isto ocorreu porque Juliana abordava, nesta etapa do processo de ensino, algumas questões mais específicas relacionadas às transformações por que passavam. Ana Cristina deu início aos questionamentos:

- *“Qual dos ovários liberam o primeiro óvulo?”*

Mauro continuou:

- *“Durante a menstruação uma mulher pode engravidar?”*

Rose:

- *“Por que as mulheres têm cólicas menstruais?”*

E Ana Cristina voltou a perguntar sobre o endométrio.

Fabiana levantou a mão, novamente, para fazer outros questionamentos a respeito da utilização do absorvente e sobre o período fértil da mulher, acrescentando a pergunta:

- *“Após a cirurgia que as mulheres fazem nas tubas uterinas, elas continuam menstruando?”*

Marcela prosseguiu:

- *“Os seios crescem mais?”*

Calmamente, gesticulando, escrevendo ou desenhando, as perguntas eram respondidas pela professora, que não escondia a satisfação com o interesse dos seus estudantes. Constantemente, retornava ao quadro verde para escrever alguma palavra, fazer desenhos (sempre com giz colorido) e até um gráfico que ocupou parte do quadro e ilustrou explicações mais aprofundadas a respeito do ciclo menstrual e sobre os períodos férteis de uma mulher. Juliana demonstrou preocupação em orientar, detalhando, sugerindo, alertando, apresentando os fatos cientificamente.

Evidencio o esforço na condução do desenvolvimento conceitual pelos adolescentes em suas trajetórias escolares, com vistas ao desenvolvimento intelectual, a auto-regulação, enfim, ao sujeito cultural capaz de pensar cognitivamente e libertar-se dos seus contextos de experiência imediata, um processo que não se desenvolve espontaneamente, mas em condições historicamente determinadas, onde o pensamento e a palavra articulam-se dinamicamente: *“o pensamento não se exprime na palavra, mas nela se realiza”* (VYGOTSKY, 2001, p. 409).

Ao dar prosseguimento a sua aula, a professora apresentou dois tipos de absorventes, primeiramente, o mais comum, utilizado externamente em qualquer idade. Abriu e mostrou, detalhadamente, suas partes e funções. Contou também como foi sua primeira experiência quando utilizou um absorvente posicionado de forma invertida, há muito tempo atrás – alguns estudantes acharam graça – uma vez que não recebeu auxílio sobre a maneira correta de usá-lo. Segurando o absorvente aberto, foi localizando os pontos de contato entre os órgãos externos da mulher e o material. Ensinou a forma correta de se retirar o material para que não ocorresse alguma contaminação, seu acondicionamento e sua destinação correta. Paulo, neste momento acrescentou:

- *“Não no mato! (risos) é sério! Uma vez eu vi um”* (voltando-se para os colegas).

Juliana concordou e alertou também sobre a importância da higiene correta da vulva, principalmente antes de dormir. Em seguida apresentou o absorvente de utilização interna, mostrando como deveria ser utilizado. Utilizou novamente seu desenho no quadro para mostrar como se introduziria o material – neste instante, a professora ensaiava também alguns gestos, arrancando risos da classe. Mostrou como se retirava e se acondicionava o material usado, questionando:

- *“Quem pode utilizar este tipo de absorvente? Ele tira a virgindade?”*

Relembrou a aula sobre os tipos de hímens, desenhando-os no quadro. Orientou as adolescentes para que fizessem uma consulta a um ginecologista para receber as orientações mais adequadas a respeito da utilização deste tipo específico de absorvente. Lembrou as meninas sobre a importância de trazer sempre consigo um absorvente e finalizou solicitando que os estudantes lessem o material escrito, distribuído na última aula, como preparação para a “dinâmica da batata quente”.

[...]

5.4.3 Fragmento III: a “dinâmica da batata quente”

A aula seguinte aconteceu na sala de vídeo, que já estava organizada com as cadeiras em círculo. Solicitou a atenção dos estudantes para explicar a “dinâmica da batata quente”. Mostrou um pequeno estojo com quarenta questões a respeito do conteúdo que estava estudando: os aspectos biológicos da reprodução humana. Explicou que se tratava de frases que deveriam ser completadas com uma ou mais palavras. O estojo passaria de mão em mão, devagar e, quem fosse sorteado, deveria retirar do estojo uma questão, lê-la em voz alta e respondê-la. Se a resposta fosse correta, o autor ganharia ponto. A professora lembrou a nota de participação que levaria em consideração para o fechamento da média final. Quem não soubesse responder, poderia ser auxiliado por um colega, que deveria levantar a mão, ou alguém seria sorteado. Caso ninguém soubesse a resposta, então a professora utilizaria o retroprojetor (já posicionado), para mostrar imagens e explicar novamente o conteúdo que tinha sido esquecido ou deixado dúvidas. Lembrou que quem errasse não perderia ponto. Alguns exemplos, a seguir ilustram situações determinadas pela dinâmica, como a resposta apresentada por Valmir ao receber a sua questão:

- *“A uretra masculina é diferente da uretra feminina por quê?... Porque a uretra...”* – Valmir se atrapalha um pouco:

“... a feminina não faz parte do aparelho reprodutor!”

A professora pediu que Valmir explicasse melhor sua resposta:

- *“... da uretra masculina sai o sêmen e da feminina sai a urina!”*

Mas, Juliana questionou:

- *“Da masculina sai mais o quê?”*

Um estudante respondeu na frente:

- *“Urina!”*

[...]

Ou quando Ana Lúcia precisou responder sua pergunta:

- *“A função do sêmen é... tipo... é... fecundar o óvulo... não?”*

Após vários sorteios, Maurício tentou uma resposta:

- *“... é proteger o sêmen... é... não, é proteger os espermatozóides!”*

Maurício vibrou com a resposta correta. Juliana novamente solicitou que os estudantes prestassem atenção para uma pequena confusão de nomes que estava acontecendo:

- *“Esperma é uma coisa, é o mesmo que sêmen, mas espermatozóide é outra. Então quando se perguntou a função do esperma, muitos pensaram que era do espermatozóide e começaram a falar que é para fecundar o óvulo, gerar um bebê. Não é isso, tá? Espermatozóide é uma célula, uma célula reprodutora, é o gameta masculino... e sêmen, ou esperma, é o líquido que protege o espermatozóide contra a acidez da uretra, da vagina, além de ajudar na movimentação, tá entendido?”*

Mara foi escolhida para responder ao questionamento:

- *“Os ovários são glândulas responsáveis pela produção de quais hormônios femininos?:...”*

Mara pensou sobre a questão, mas Greice soube parte da resposta:

- *“Estrogênio!”*

E Valmir a completou:

- *“Progesterona!”*

A professora aproveitou para projetar a imagem dos órgãos internos femininos, mostrou a localização dos ovários, reforçou suas funções – uma delas, a produção e liberação do estrogênio e da progesterona. Uma segunda imagem mostrou o ciclo hormonal e a atuação dos hormônios sobre o organismo da mulher.

[...]

Retomando a passagem do estojo, Cláudia é escolhida, lê mentalmente, esboçando decepção com a questão:

- *“A fimose é...”*

Muitos estudantes levantam a mão, mas João responde, gesticulando:

- *“... é quando a pele recobre a cabeça do pênis... não... não se abre mais, daí eles vão lá e cortam e... fica assim!”*

A professora questiona:

- *“A fimose é quando a pelezinha não consegue abrir ou é quando se faz a cirurgia?”*

João responde satisfeito:

- *“É quando... a pelezinha não consegue abrir!”*

A professora reforça a resposta de João, detalhando e utilizando os termos mais adequados.

[...]

Continuando, Daniel foi sorteado:

- *“A vagina tem as seguintes funções...”*

Daniel acenou que não lembrava, mas Gilberto levantou a mão e respondeu:

- *“... para urinar?”*

Então, Juliana dirigiu a pergunta para Mauro que justificou:

- *“... professora, eu sei... tipo assim..., mais ou menos, só que não sei explicar...”*

Encorajou o estudante que tentou responder, encabulado, associando a vagina ao ato da penetração. Alguns estudantes acharam graça, mas Paulo acrescentou:

- *“... prá mijar!”*

Juliana corrigiu, pedindo que todos se lembrassem do que já tinha sido ensinado:

- *“A urina sai pela uretra!”*

Notando certa confusão, retornou ao retroprojeter para mostrar a imagem interna dos órgãos femininos, tentando esclarecer a dúvida. Então, encerrou a aula, convidando os estudantes para se dirigirem à sala de aula.

Assim, a dinâmica da “batata quente” foi acontecendo durante as duas aulas de Ciências. Com esta atividade, Juliana pretendia revisar e reforçar um conjunto de conceitos já trabalhados nas aulas anteriores. Para isso, projetou imagens em transparências, similares às que havia utilizado quando introduziu o assunto algumas semanas antes, como recurso auxiliar, sempre que identificava algum problema de compreensão. A estratégia utilizada mostrou que, de uma maneira geral,

os estudantes lembravam os conceitos, alguns com dificuldades, alguns de forma parcial, outros de forma mais completa. A “dinâmica da batata quente” retoma novamente alguns aspectos importantes como a preocupação da professora com relação ao correto emprego dos conceitos e o suporte/*feedback* oferecido aos que não conseguiam trazer uma resposta satisfatória. A interrupção da dinâmica para a projeção de imagens, sempre que ocorriam as dúvidas, em minha opinião, foi particularmente interessante, pois Juliana, ao identificá-las, podia canalizar a atenção de todos sobre os aspectos bastante pontuais do conceito que estava sendo revisado.

5.5 Contexto interativo III: o planejamento familiar e os métodos anticoncepcionais - reflexões preliminares

Conforme as aulas iam se desenvolvendo, já era possível observar um esforço no sentido de situar os conceitos científicos num contexto intersubjetivo eu ↔ outro. A participação efetiva dos estudantes neste processo dependeu de muitos fatores que não mencionarei neste momento, no entanto, chamo a atenção sobre aqueles que considere particularmente decisivos: a natureza dos conteúdos que Juliana priorizou em suas aulas, as atividades realizadas em classe, considerando também seus níveis de complexidade, os materiais e recursos de ensino utilizados, as normas de funcionamento das aulas e, certamente, a atuação concreta da professora no processo. Volto a destacar o importante papel da linguagem, como reguladora da ação e reorganizadora de processos cognitivos - instrumento fundamental para os avanços na ZDP.

Outro aspecto que gostaria de ressaltar tem relação com os vídeos educativos selecionados e mostrados nas aulas por Juliana. Vygotsky chamou a atenção para o papel mediador dos amplificadores culturais materiais e suas influências no desenvolvimento do pensamento, uma vez que podem promover interessantes exercícios intelectuais por parte dos estudantes. No entanto, gostaria de chamar a atenção para o fato de que, por si só, estes amplificadores não promovem

desenvolvimento, mas é preciso estar atento às situações específicas que envolvem a utilização do vídeo nos processos de ensino. Em nosso caso, a experiência audiovisual proporcionada aos estudantes promoveu uma aproximação entre o cotidiano e o científico, quando a professora, no seu planejamento, faz questionamentos e propõe que seus estudantes elaborem respostas construídas, conjuntamente, para apresentação e discussão na classe. Além disso, como veremos mais adiante, em atividade individual, a professora irá conduzi-los a pensar sobre os problemas concretos mostrados nos vídeos e fazer relações com o que conhecem a partir de suas próprias experiências.

5.5.1 Fragmento IV: os vídeos e as reflexões sobre sexualidade

[...]

Os estudantes retornaram à sala de vídeo, agora com as carteiras posicionadas em “U”. A professora lembrou que todos já conheciam a fisiologia dos órgãos reprodutores e os processos que ocorriam no homem e na mulher. Lembrou que, para que houvesse uma nova vida, precisaria acontecer o encontro do espermatozóide e do óvulo e este encontro só seria possível, de forma natural, depois de uma relação sexual. Fez, então, referência ao vídeo “A garota do bonezinho vermelho”²¹ que tratava sobre a gravidez na adolescência. Fez menção às possíveis dúvidas uma primeira relação e, no caso do vídeo, sobre a gravidez não desejada. Não houve discussão, uma vez que o vídeo ocupou o conjunto da aula. Na verdade, os vídeos e suas mensagens implícitas e explícitas seriam retomados em uma atividade em equipes que aconteceria na aula seguinte, conforme veremos.

Na aula seguinte, os estudantes assistiram à segunda parte do vídeo “Te cuida coração: será que vai ser legal?”, conforme já tinha sido

²¹ Vídeo com 30 minutos de duração que conta a história do namoro entre a adolescente Gabriela (Bonezinho Vermelho) e Tavinho, contada por seu irmão, Mauro. O vídeo mostra as inseguranças e decisões do casal sobre a vida afetiva e sexual. O clímax se dá com a gravidez de Gabriela, e as mudanças que ocorrem para ela, seu namorado e sua família. Temas: métodos contraceptivos, contracepção de emergência, gravidez na adolescência e participação masculina. Produzido pela ECOS.

anunciado pela professora. Agora, trataria das questões relativas à primeira relação sexual sem a utilização do preservativo (camisinha), gerando uma gravidez não desejada. O vídeo, explicou a professora, também trataria de outra situação: a da primeira relação sexual, mas com a utilização do preservativo. Iniciada a projeção, os estudantes assistiram a ele com atenção. Ao terminar, Juliana ressaltou aspectos como a importância da utilização do preservativo, do diálogo e do comum acordo entre o garoto e a garota. Finalizou exibindo a terceira parte do vídeo “Te cuida coração: grávida! E agora?”

Ao retornarem à sala de aula, cada estudante recebeu um cartão com uma cor específica, onde deveria escrever seu nome, que serviria para a organização de futuras equipes. Os estudantes fariam uma atividade com desenhos ou recortes de revistas para a construção de painéis. Chamou a atenção sobre a atividade e sua relação com os vídeos exibidos. Alertou, também, que teriam quinze minutos para a sua construção, e que todos deveriam participar. Em seguida, as equipes deveriam apresentar seu trabalho e, no final, seria feito um debate.

A professora organizou a localização das equipes de acordo com as cores, o que gerou um pequeno tumulto até que todos estivessem organizados. Ao todo, seriam quatro equipes com cerca de oito estudantes em cada uma. Então, Juliana distribuiu a tarefa “*Razões para não ter relações sexuais*” para duas equipes e “*Razões para ter relações sexuais*” para as duas restantes, um pedaço de papel pardo e revistas para que pudessem selecionar e recortar figuras, desenhar ou escrever frases que ilustrassem seu tema. Ressaltou que a opinião de todos os participantes era muito importante, e que o apresentador deveria conhecer muito bem as razões que motivaram a escolha das figuras e do texto.

Os estudantes executaram a tarefa com empenho e muita conversa, sempre com a assistência contínua da professora, que circulava entre as equipes. Passado algum tempo, entregou para cada equipe uma pergunta que deveria ser motivo de reflexão entre os participantes e cuja resposta também deveria constar no painel: “*O que vocês entendem por*

estar preparado para ter uma relação sexual?”, “Os adolescentes sofrem pressões para terem relações sexuais?”, “Os adolescentes sofrem pressões para não terem relações sexuais?”, ou, “O que você precisa saber para manter relações sexuais de modo responsável?”.

Como podemos perceber, os questionamentos propostos a cada equipe implicariam elaborações mais sofisticadas, uma vez que os estudantes necessitariam embasá-las nos conhecimentos científicos já estudados e, além disto, trazer à tona outros aspectos fundamentais e intimamente ligados, como os relacionados ao julgamento moral, a convivência social, o respeito e a responsabilidade de cada um para consigo mesmo e para com os outros.

Aos poucos, os estudantes foram finalizando o trabalho e Juliana foi coordenando o encerramento da atividade e organizando novamente o espaço da sala de aula. Explicou como o representante deveria proceder para a apresentação do painel, lembrando que os colegas da equipe também poderiam se manifestar e complementar. Ao término das apresentações, seria feito um debate e, ao final de tudo, seria feita uma avaliação individual, com cinco perguntas, cujas respostas seriam avaliadas e transformadas numa segunda nota – a primeira, seria atribuída ao painel e à apresentação. Prosseguindo, convidou a primeira equipe para fazer a sua apresentação. O painel, mostrado na figura 15, foi fixado sobre o quadro com ajuda da professora. A classe estava atenta à apresentação, que contou com a participação de todos os membros da equipe. O painel *“Razões para ter relações sexuais”* foi apresentado por Greice, Rafael, Marlon, Aurora, Paulo, Daniel. O painel continha frases ilustradas e que foram lidas por cada membro da equipe: *“Desejo: para ter uma relação segura e com muito amor.”*; *“Afeto: todo casal deve ter um com o outro.”*; *“Prazer em fazer sexo para se satisfazer.”*; *“Para ter uma boa relação é preciso que os dois conversem antes e se previnam.”*; *“Reprodução: desejo de ter filhos.”*; *“Ser sensual: desperta o interesse da pessoa, provocando desejos e prazeres.”*; *“Para ter uma boa relação tem que ter muito amor e carinho.”*

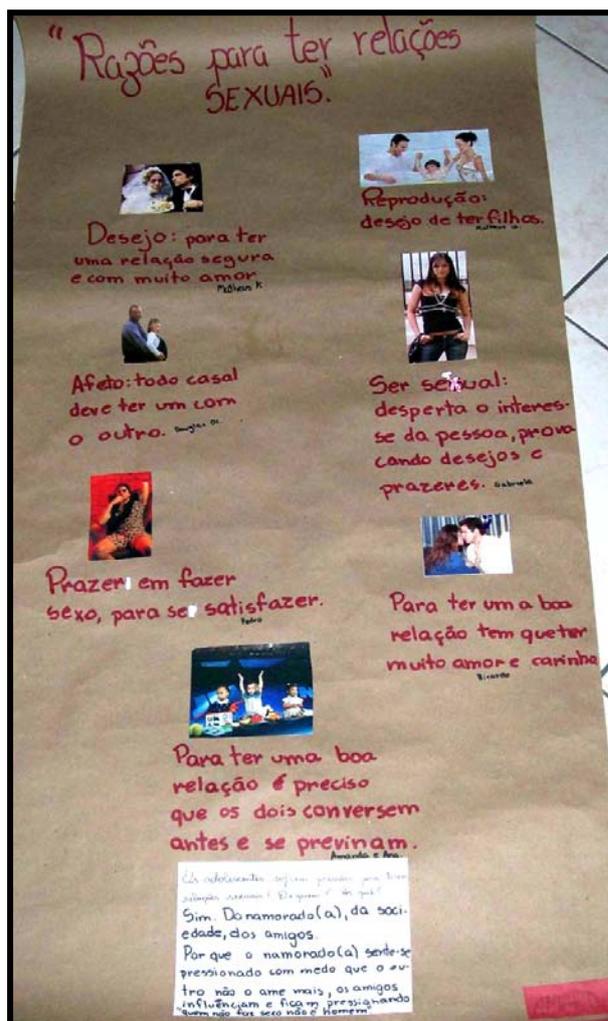


Figura 15: O primeiro painel mostrado à classe, após a exibição dos vídeos

precisar, consultar o médico!”

Juntamente às figuras encontravam-se as seguintes palavras ou frases “*Família*”; “*Atração*”; “*Constituir uma família*”; “*Prazer*”; “*Filhos/família*”; “*Aliviar as tensões do dia-a-dia*”; “*Atração/prazer*”; “*Amor e satisfação*”.

A professora cumprimentou as equipes. Continuando, a terceira equipe iniciou sua apresentação - “*Razões para não ter relações sexuais*”, com todos os participantes posicionados à frente da sala. João, um pouco nervoso, deu início à apresentação do painel e Mara continuou:

Aurora leu a resposta da pergunta feita pela professora:

- “*Os adolescentes sofrem pressões para terem relações sexuais? De quem? Por quê?*” “*Sim. Do namorado(a), da sociedade, dos amigos. Porque o namorado(a) sente-se pressionado com medo que o outro não o ame mais, os amigos influenciam e ficam pressionando (quem não faz sexo não é homem)!*”

A segunda equipe se posicionou, fixando seu painel ao lado do primeiro. Valmir e Rose foram os responsáveis pela apresentação do trabalho “*Razões para ter relações sexuais.*”, que também teve a colaboração de Adriano, Miguel, Marcela, Gilberto, Mauro e Giovani. Valmir leu os textos rapidamente e mostrou as figuras, e Rose fez a leitura da resposta ao questionamento:

- “*O que uma pessoa precisa saber para manter relações sexuais de modo responsável?*” - “*precisa saber os métodos anticoncepcionais; saber dialogar; se*

- “A transmissão de doenças, a gravidez indesejada, medo de errar, cobrança dos pais, insegurança!”

No cartaz havia duas figuras, a de um feto e de uma camisinha. Denise fez a leitura da pergunta e assim respondeu:

- “Os adolescentes sofrem pressões para não terem relações sexuais? De quem? Por quê? - Sim, dos pais e da família (na maioria das vezes). Porque os pais têm medo de que os filhos e filhas ‘peguem’ doenças sexualmente transmissíveis, ou no caso das meninas, que elas engravidem!”

Participaram também na elaboração do painel, os estudantes Alberto,

Henrique, Jairo, Márcio, Roberto e Juliano. Finalizando, a quarta equipe apresentou seu painel (figura 16). Juliana solicitou a atenção de todos e Fabiana iniciou:

- “Razões para não ter relações sexuais” – “há muitos motivos, basta olhar ao seu redor!”

Joana, então, apresentou o consenso da equipe:

- “A gente acha que se as pessoas não têm responsabilidade para se cuidarem, elas não têm responsabilidade pra partir para o ato sexual... a gente achou vários motivos, primeiro... os adolescentes não têm maturidade ainda e não sabem nem o que querem da vida e já tão querendo partir para o ato sexual...”

E Fabiana completou:

- “... doenças também, que podem ser causadas, devido a não cuidarem ou cuidarem causando algum problema na... prevenção... pode acontecer da camisinha furar... A gente compreendeu também que o amor tem que vir acima de tudo e existem outras formas da gente curtir a vida!”

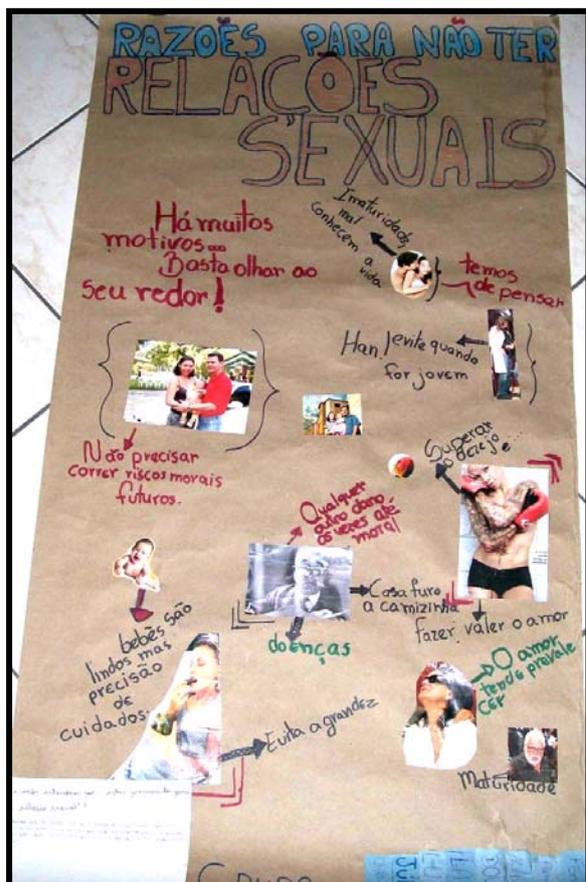


Figura 16: O painel apresentado pela quarta equipe de trabalho

Joana leu a resposta ao questionamento sobre estar preparado para ter relações sexuais:

- “Confiança, respeito e principalmente consciência e muito amor. Ter consciência do que está fazendo e se cuidar, acima de tudo. Ter consciência que usar camisinha previne a gravidez, que deixam todos loucos, e a AIDS que é uma doença muito séria, como tantas

outras”. Textos do cartaz: *“há muitos motivos... Basta olhar ao seu redor! Não precisar correr riscos morais futuros!”*

Mostrou a figura de um jovem casal com um bebê:

- *“Bebês são lindos, mas precisam de cuidados!”*

Apontou em seguida para as outras figuras e com suas frases: *“Evita a gravidez”*; *“Imaturidade, mal conhecem a vida: temos que pensar”*; *“Han! Evite quando for jovem”*; *“Qualquer outro dano, às vezes até moral – doenças, caso fure a camisinha”*; *“Superar o desejo e fazer valer o amor”*; *“O amor tem que prevalecer”* - figura de uma mulher sendo abraçada e *“Maturidade”*, apontando para a figura de um senhor idoso. Morgana, Moacir, Danilo, Felipe, Lúcia, Cláudio, participaram desta construção.

Juliana finalizou a etapa, explicando que a avaliação individual também compreenderia a parte das apresentações dos painéis. Então, a professora fez uma avaliação do trabalho, dizendo que as equipes tinham compreendido muito bem as discussões apresentadas nos vídeos, dizendo-se satisfeita com as respostas, que demonstraram a aprendizagem de muitas coisas nesta caminhada. Olhando para os painéis, disse ter gostado de todos, e as respostas estavam corretas, então todos os estudantes ganhariam nota máxima: vibrações e aplausos da classe!

Esta segunda atividade em equipes nos mostra aspectos importantes no que diz respeito às percepções de sexualidade dos estudantes. No curso do processo de ensino, já é possível perceber transformações dos sentidos, que vão sendo discutidos, questionados, impostos, assumidos, reproduzidos – enfim – percebe-se como os estudantes elaboraram e reelaboraram suas percepções, mudando o curso das argumentações, promovendo articulação entre conceitos. Não é difícil compreender a dinâmica e a flexibilidade da elaboração conceitual sob controle da professora na ZDP dos estudantes, considerando os conteúdos da ciência abordados até então, as interações discursivas (com a alternância das abordagens comunicativas não dialogadas e dialogadas), que se estabeleceram, além dos amplificadores culturais contemplados pela professora. O ensino deve apontar, essencialmente, para os aspectos que os estudantes não conhecem ou pouco dominam, isto é, os

professores precisam colocá-los em situações que exijam envolvimento e esforço intelectual. Simultaneamente, precisam ser acompanhados e apoiados neste movimento em direção aos níveis mais elaborados de construção conceitual.

Os questionamentos a seguir, após as apresentações, revelam, por exemplo, o interesse de um estudante sobre uma questão que, embora tivesse sido mencionada em um dos vídeos, não tinha sido abordada com maiores detalhes até então, mas encontrava-se diretamente relacionada com os assuntos que estavam sendo apresentados: o aborto. Ao abrir espaço para as dúvidas com relação a algum aspecto que não tivesse ficado muito claro ou para fazer comentários, Paulo apresentou sua pergunta:

- *“Ô professora, aqui ó... tipo, quando o cara vai lá e transa com uma mulher e daí... tipo, a camisinha fura, aí tem como fazer aborto ou não?”*

Juliana respondeu:

- *“Tá, lá no vídeo até falou sobre isso...”*

Paulo interrompeu novamente:

- *“... tem como provar?”*

Juliana:

- *“Como assim, provar?”*

Paulo completou:

- *“O médico, faz um aborto na mulher porque a camisinha furou!”*

Professora:

- *“Não, não é bem assim... Também não é porque a camisinha furou que se deve fazer um aborto, primeiro porque no Brasil o aborto é ilegal! Porque têm várias razões, uma delas é a questão dos riscos que o aborto provoca e pode provocar a morte da mãe, inclusive! Não é só tirar o bebê... é um assassinato de uma vida que está começando, então não é legalizado. Em casos de estupro,... então, é o único caso que justifica que se faça!”*

Vários estudantes falaram ao mesmo tempo, e a professora os tranqüilizou, dizendo que o assunto sobre camisinha iria ser um

importante tema de aulas seguintes. Paulo não pareceu muito satisfeito, ainda. A professora completou, dizendo que um aborto custava muito caro e que existiam clínicas clandestinas, mas os riscos envolvidos eram muito grandes. Uma estudante, então, perguntou se existiria algum país onde o aborto fosse legalizado. A professora acenou afirmativamente, dizendo que, no final deste assunto, apresentaria *“um vídeo muito legal”*, feito em Porto Alegre e que trataria da questão sobre a gravidez na adolescência e sobre o aborto. Em seguida, Juliana retornou aos painéis para reforçar algumas idéias originalmente defendidas pelos estudantes. O sinal bateu e a aula foi encerrada. Tive a impressão de que a classe não ficou satisfeita com relação ao assunto aborto e ao encaminhamento da professora em transferir a discussão para uma aula futura.

5.5.2 Fragmento V: a atividade escrita e individual

Na aula seguinte, conforme tinha sido planejado, Juliana fez avaliação individual das atividades das aulas anteriores. Explicou que a avaliação também estava relacionada com os vídeos assistidos. No quadro verde, escreveu o tema *“Você valoriza as suas opções?”*, solicitando que os estudantes ficassem em silêncio. Explicou que as perguntas tinham a ver com as opções dos estudantes - o que faziam no seu dia a dia, portanto tratava-se de um trabalho reflexivo, pois deveriam pensar sobre as suas opções. No quadro, escreveu as questões (na verdade, algumas questões foram trabalhadas pelas equipes): *“1. Os adolescentes sofrem pressões para terem relações sexuais? Por quê? 2. Os adolescentes sofrem pressões para não terem relações sexuais? De quem? Por quê? 3. Você já se sentiu pressionado(a)? Por que e qual foi a sua atitude? 4. O que você precisa saber para ter relações sexuais de modo responsável? 5. O que é importante para você decidir ter ou não ter relações sexuais? Por quê? 6. O que muda com a gravidez de uma adolescente? 7. Você está preparado(a) para ser pai ou mãe? Por quê? 8. O que você entende por estar preparado(a) para ter uma relação sexual? 9. De quem é a responsabilidade de se*

prevenir para relação sexual? Por quê? 10. Quais são os motivos que levam os adolescentes a não se prevenirem contra uma gravidez não planejada?”

Durante a atividade, a professora circulou entre as carteiras atendendo alguns estudantes que apresentaram dúvidas. Cerca de quinze minutos após, alguns finalizaram e entregaram seu trabalho, aumentando o murmurinho na sala de aula. O sinal bateu e a aula foi encerrada.

Este trabalho individual revelou o pensamento dos adolescentes a respeito de aspectos que considero importantes em um processo de ensino sobre sexualidade humana. Considerei instigantes os questionamentos da professora, conduzindo seus estudantes à reflexão sobre dimensões que não envolvem somente o conhecimento científico mais aprofundado, mas, também, ponderações sobre as atitudes, valores e questões morais, ponderações que não se encontram dissociadas deste tipo de conhecimento.

É possível perceber, em muitas das respostas apresentadas, a superposição do conteúdo da experiência do estudante com a dos personagens dos vídeos, a partir das ponderações feitas. Os estudantes, por exemplo, quando questionados sobre o que era preciso saber para manter relações sexuais de modo responsável, incluíram, além dos conhecimentos estudados, uma dimensão moral e afetiva, uma vez que os conceitos construídos já refletem uma prática que inclui escolhas que têm relação com seu presente e o seu futuro:

“Ter consciência do risco que corro sem usar prevenção (camisinha), saber usá-la para saber administrar um pouco esse momento (base do que fazer) e, é claro, que muito diálogo” (Fabiana).

“Conhecer os anticoncepcionais, camisinha e respeitar o companheiro ou companheira” (Moacir).

“Você precisa saber usar camisinha e ser responsável” (Mário).

“Óbvio, responsabilidade, cabeça prá saber se é isso que você quer, e preservativos, muito amor por cima” (Morgana).

“Preciso saber que para ter uma relação sexual é preciso se prevenir de doença ou até ser pai” (João).

“De todos os riscos, doenças, que se você não se cuidar você pode por mais uma vida no mundo, eu penso isso” (Juliano).

No questionamento sobre o que seria importante em uma decisão sobre ter ou não ter uma relação sexual, muitas respostas novamente evidenciam os aspectos relacionados a valores como o respeito e a responsabilidade:

“Se você gosta ou não da pessoa, se você está preparado ou não, se você se sente à vontade com essa pessoa” (Juliano).

“Saber se é responsável o bastante para agüentar qualquer tipo de consequência” (Rose).

“É importante estar preparado psicologicamente e ter consciência do que fez, se acontecer algo errado” (Gilberto).

“Posso engravidar sem desejá-la, pois é uma vida que dependerá de mim” (Greice).

Da mesma forma, quando a professora questiona quais são os motivos que levam os adolescentes a não se prevenirem contra uma gravidez não planejada, os estudantes assim exprimem o seu pensamento:

“Não se previnem porque dizem que perde o clima” (Adriano).

“Falta uma conversa, um acordo antes, o menino não andar com camisinha na carteira, empolgação da hora” (Morgana).

“Festas onde tudo acontece muito rápido que nem param para pensar em se prevenir. Acham que com camisinhas tira o prazer. E que isso acontece com os outros, comigo não” (Joana).

“Falta ser mais responsável. Vida mais difícil. Falta prestar mais atenção” (Cláudio).

“Falta de informação e na hora está rolando um clima e se esquece” (Alberto).

“A pessoa só pensa em sexo, não pensa em responsabilidade de se engravidar ou até coisa pior” (João).

“A bobeira de esquecer a camisinha, ou dizer que é melhor sem ela” (Mauro).

Nas aulas seguintes, Juliana prossegue enfatizando os aspectos científicos relacionados aos anticoncepcionais e suas tecnologias. Novamente, durante esta etapa, podemos perceber o interesse dos estudantes, evidenciado, principalmente, pelos questionamentos. Neste movimento é possível apreender o processo de construção dos sentidos que, segundo Vygotsky, é social e, via processo de ensino, proporciona um arcabouço para o desenvolvimento do pensamento conceitual. Vale aqui lembrar o seu pensamento a respeito da cultura como modificadora do funcionamento mental, criadora de formas especiais de comportamento. É pela experiência dos outros que o sujeito se torna consciente de si mesmo. E neste processo de construção, as interações discursivas exerceram uma importante função de mediação entre a cultura e o estudante.

5.5.3 Fragmento VI: o planejamento familiar e os métodos anticoncepcionais

[...]

Na sala de vídeo, a professora fez projeções em transparências sobre os métodos anticoncepcionais. No quadro verde, já estava escrito o tema da aula: *“Planejamento familiar: métodos anticoncepcionais”*. Perguntou o que lembrava um planejamento familiar e um estudante respondeu:

- *“Criar uma família.”*, resposta que foi completada por Paulo:

- *“... criar uma família... diz ter bastante filho, primo, tio... ter uma família!”*

Mauro, rindo, acrescentou:

- *“... fazer uma tribo!”*

- “E o planejamento familiar deveria ser feito pelos casais, após o casamento?” - questionou a professora. Mara respondeu:

- “... na verdade eu já planejo!”

Alguns meninos fazem comentários em voz alta e Mara continuou, voltando-se à classe:

- “...eu planejo ter filhos, depois de me formar, ter uma profissão concreta!”

A professora aproveitou a resposta, explicando que um planejamento familiar já deveria acontecer desde que a menina menstruasse e o menino ejaculasse - ou seja - desde que já tivessem condições de gerar uma vida. Apontando para o quadro, ressaltou que o planejamento familiar teria relação direta com os anticoncepcionais, argumentando que os estudantes se encontravam biologicamente e fisiologicamente preparados para gerar uma nova vida, mas não psicológica e financeiramente.

Explicou que a aula abordaria os métodos anticoncepcionais mais comuns, quais seriam os indicados para os adolescentes e suas especificidades. Ressaltou a importância de se conhecer bem os métodos e não se deixar influenciar pelos amigos ou pela televisão. Explicou que a orientação médica também era muito importante, tanto o ginecologista para as mulheres como o urologista para os homens.

[...]

A professora fez novamente uma pausa, passando para a imagem seguinte - a camisinha e uma seqüência de quadros orientando sua colocação. Explicou, apontando, a função do “biquinho” - um reservatório para o sêmen ejaculado. Ressaltou a importância de saber colocar, apertando a ponta para que o ar não penetrasse, desenrolando no pênis, caso contrário poderia haver um rompimento, pois, “*dois corpos não ocupam o mesmo espaço ao mesmo tempo.*”, no caso, sêmen e ar. Lembrou também, que a camisinha precisaria ser colocada com o pênis ereto e não quando se encontrava flácido,... Da mesma forma, deveria ser tirada após

a ejaculação. Então a professora anunciou, de forma cadenciada, recordando:

- *“A camisinha é o único método anticoncepcional que evita doença sexualmente transmissível... e AIDS! – então ela tem função dupla: além de evitar gravidez, evita doenças. É o método mais indicado pra adolescentes, é fácil ser colocada, é fácil de conseguir, o custo não é alto!”*

Avisou que, na aula seguinte, a classe iria manuseá-la e os estudantes se mostraram surpresos. Juliana explicou sobre o material de que era feita e sobre os tipos lubrificados.

[...]

Dando continuidade ao assunto, fez uma síntese dos métodos ensinados. Lembrou que a utilização da camisinha era o único método para se prevenir contra a... Paulo completa:

- *“AIDS!”*

E a professora reforçou:

- *“A AIDS e outras DST e pode ser utilizada para qualquer tipo de sexo: oral, vaginal e anal...”*

Juliano perguntou o que seria sexo oral e Juliana respondeu:

- *“Sexo oral é quando se utiliza a boca para acariciar o órgão genital!”*

Alguns estudantes acharam engraçado e um deles anunciou, prudentemente, em voz baixa:

- *“... mais conhecido como ‘chupisco!’”*

Risos e um murmurinho mais acentuado fizeram a professora pedir silêncio para poder continuar a revisão sobre os métodos anticoncepcionais que utilizavam um agente químico.

Feito isto, iniciou as explicações sobre as pílulas anticoncepcionais, projetando a primeira imagem na tela. Caracterizou o método com detalhes e explicou como atuaria sobre o organismo da mulher, como deveria ser usado, e os problemas que poderiam ocorrer. Ressaltou a importância da orientação do ginecologista. Paulo questionou:

- *“Ô professora, se ela toma umas três por dia, o que é que dá?”*

Juliana respondeu que isto não seria correto e que a mulher teria uma dosagem extra de hormônio, desregulando tudo, e o método não iria funcionar corretamente. Paulo continuou:

- *“... e tipo, se ela não toma... se prá tomar que mata o moleque?”*

A professora entendeu a dúvida de Paulo:

- *“Existe um método de emergência que é a pílula do dia seguinte, que também é um método hormonal que ela vai tomar logo em seguida que perceber que não usou o método – ela tem 72 horas para tomar os comprimidos – são dois comprimidos que ela toma. Se passou isso, ela teria mais uma chance no terceiro dia pra tomar, mas aí já tem mais risco de gravidez!”*

Reforçou que a “pílula do dia seguinte” seria um método de emergência que não deveria ser usado sempre, uma vez que o organismo da mulher acostumar-se-ia com ele e não iria mais ser eficaz. Daniel perguntou quanto tempo uma mulher precisaria tomar a pílula para evitar uma gravidez.

[...]

Danilo levantou a mão para expor uma situação:

- *“Professora, lá na minha rua tem uma guria de 14 anos, o pai e a mãe dela não aceitam ela em casa e ela tá grávida e ela tá assim... é difícil ela sobreviver na hora do parto?... ela tem só 14 anos...”*

A professora explicou que hoje em dia é comum adolescentes engravidarem...

- *“Porque são burras!”*, acrescentou Márcio.

Alertou também para os riscos, pois o organismo ainda estaria em formação. Portanto, necessitaria de um bom acompanhamento pré-natal.

Danilo continuou sua exposição:

- *“Professora, ela transou cinco vezes sem camisinha...”* Um pequeno silêncio tomou conta da classe e vários meninos se manifestaram em coro:

- *“Como é que tu sabes?”*

[...]

Os diálogos descritos até aqui mostram que os estudantes são curiosos, mas seus questionamentos revelam imprecisões, equívocos, suspeitas, ambigüidades. Os conceitos espontâneos encontram-se implícitos nestes questionamentos, e a participação da professora, ao ensinar, tem um duplo efeito (GÓES, 1997): por um lado, Juliana conduz sua classe a formas de conhecimento socialmente organizadas e valorizadas, por outro lado, dá outra direção àquelas formas de conhecimento que os adolescentes já construíram em suas trajetórias de vida. Góes problematiza o fato de que nestes processos de elaboração ocorrem tensões, mesmo que não aconteçam claros desentendimentos entre os envolvidos; já Smolka afirma: “*no jogo interpretativo, a professora controla o significado, mas não controla o sentido*” (1995b, p. 64). Isto reforça nosso entendimento da complexidade intrínseca aos processos de ensino e suas contribuições para o desenvolvimento intelectual.

5.5.4 Fragmento VII: métodos anticoncepcionais – o trabalho em equipes e as apresentações

[...]

Terminada a aula na sala de vídeo, a professora solicitou que os estudantes se organizassem em equipes com quatro componentes. Em sala, a organização demandou muita conversa e barulho, mas, na aparente confusão, os estudantes conseguiram se organizar. Tentando minimizar o murmurinho, a professora falou que todos receberiam três folhas com os conteúdos sobre os métodos anticoncepcionais (anexo 6) e que deveriam ser coladas no caderno. Passou pelas equipes para orientações, distribuindo material escrito (textos reproduzidos, reportagens de revistas) a respeito do tema que a equipe precisaria abordar (anexo 7). A tarefa das equipes seria a de elaborar um informativo sobre um determinado método anticoncepcional que poderia ser divulgado às pessoas, podendo ser um folder, um cartaz, um mural – e que deveria ser socializado à turma. Enquanto ia passando pelas equipes, os estudantes conversavam bastante entre si.

Em seguida, Juliana retornou às equipes para entregar e mostrar, com detalhes, o funcionamento dos diferentes métodos anticoncepcionais estudados nas aulas anteriores. Fez isto com o dispositivo intra-uterino – DIU, e os estudantes observavam o material com curiosidade, prestando atenção às explicações. Em outra equipe, mostrou diafragmas de tamanhos diferentes, orientando que, na apresentação, deveriam manusear e mostrar o funcionamento, além da utilização correta do preservativo, para os colegas. Dando prosseguimento, foi à equipe seguinte para mostrar a camisinha feminina e masculina e suas características. Neste caso, utilizou as mãos para representar a vagina e a colocação adequada do preservativo. Manuseou e explicou a utilização correta da camisinha masculina.

Muito embora Vygotsky não tenha especificado com clareza a respeito da utilização dos amplificadores culturais e das formas de assistência social aos estudantes em sua ZDP, é possível perceber concretamente, no desenvolvimento e na comunicação dos significados, o esforço de Juliana em ensinar cientificamente e, neste processo, sua preocupação em transferir o controle para os estudantes, muito embora, de uma maneira geral, os estudantes pareçam encontrar dificuldades em transformar os conhecimentos ensinados pela escola em instrumentos de reflexão e desempenho. Nesta etapa do processo, uma questão levantada por Daniels (2003) é pertinente: até que ponto a mente consciente em desenvolvimento é uma mente individual? No contexto de interações intersubjetivas, os estudantes vão atribuindo sentidos aos significados atribuídos pela ciência. Vygotsky compreende a aprendizagem como um processo em que os sujeitos produzem e transformam sua história. Lave e Wenger (2002) sintetizam esta compreensão da seguinte forma:

[...] aprender, pensar e saber são relações entre pessoas em atividade no mundo, com o mundo e surgidas do mundo socialmente e culturalmente estruturado. Este mundo é constituído socialmente; formas objetivas e sistemas de atividade, de um lado, e entendimentos subjetivos e intersubjetivos dos agentes, do outro, constituem mutuamente tanto o mundo quanto suas formas experienciadas (p.168).

Penso que a opção, por parte da professora, pelos trabalhos em equipes com motivos compartilhados e a resolução de tarefas distintas,

seguidas pelas apresentações, desempenhou um papel educativo particularmente importante, exercendo influências sobre o desenvolvimento intelectual dos estudantes. Minha atenção concentrou-se nos intercursos de natureza cognitiva, ou seja, nas interferências feitas pela professora preocupada em auxiliar, aclarar, promover, enfim, ampliar o repertório conceitual dos seus estudantes, ajudando-os a progredir em direção a novos e mais elaborados patamares de domínio conceitual. Fez isto utilizando-se da linguagem, das gravuras, modelos e os próprios dispositivos tecnológicos utilizados para prevenção da gravidez ou doenças. Recordando Vygotsky, estas atividades carregam em si níveis de domínio consciente e voluntário, ou seja, os estudantes compreendem as regras e procedimentos do trabalho intelectual, dos sistemas de motivações culturais, que significam objetos a serem apropriados, como seria o caso dos conhecimentos sobre os métodos anticoncepcionais e suas tecnologias. Volto a insistir que neste processo de domínio consciente e voluntário a linguagem continua exercendo uma função preponderante, tanto no que diz respeito à elaboração dos textos escritos, como nas explicações orais: *“tomar consciência de alguma operação significa transferi-la do plano da ação para o plano da linguagem, isto é, recriá-la na imaginação para que seja possível exprimi-la em palavras”* (VYGOTSKY, 2001, p. 275).

O trabalho intelectual deliberado a que os estudantes foram submetidos parece ter desempenhado mudanças no seu desenvolvimento. Nos acontecimentos subseqüentes, com a apresentação dos trabalhos onde conhecimentos, dúvidas e angústias são socializadas, é possível apreender uma parte deste processo. As interações discursivas que se estabeleceram no transcurso das aulas comportam os sentidos atribuídos não só pelos estudantes, mas também pela professora, fato que nos permite conhecer melhor estas mudanças que acontecem no decorrer do processo. Da mesma forma, as representações esquemáticas apresentadas nos cartazes mostram uma parte da natureza do sistema científico que está sendo utilizado e, conjuntamente, parte dos significados que delas se originaram. Vejamos a seguir as compreensões e dúvidas expressas

durante a fase de socialização dos trabalhos sobre os métodos anticoncepcionais a partir de dois exemplos.

[...]

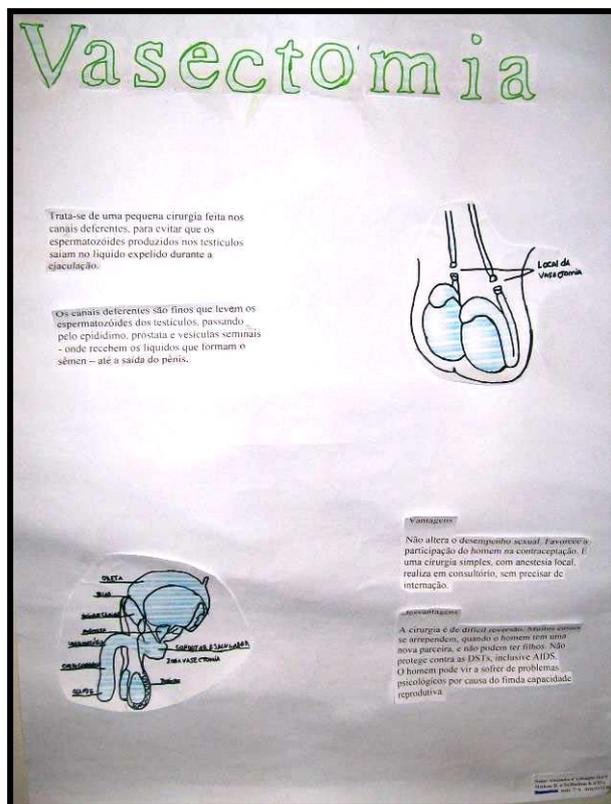


Figura 17: Um dos painéis apresentados pela equipe

Mais uma equipe se apresentou e era composta por Danilo, Alberto, Marlon, Martinho e Paulo (que estava ausente na apresentação), abordando a laqueadura e a vasectomia (figura 17). A professora solicitou agilidade da equipe em função do pouco tempo que ainda restava.

Martinho, com as mãos no bolso, iniciou a apresentação sobre a vasectomia, fazendo a leitura do cartaz. Alberto (com o texto na mão, lia-o somente para lembrar algum aspecto), explicou as vantagens e desvantagens da vasectomia como método

anticoncepcional. Marlon, segurando outro cartaz, falou sobre a laqueadura, explicando para quem esta cirurgia seria mais indicada, lendo as informações contidas no cartaz. Danilo leu sobre as vantagens e desvantagens da laqueadura para a mulher e, também, a parte que seria apresentada por Paulo.

Marlon, apontando para uma figura do cartaz, explicou como seria uma cirurgia, visando interromper a passagem dos espermatozoides. Uma pequena pausa e a professora questionou a equipe:

- “Uma mulher que tivesse feito uma laqueadura continuaria ou não liberando óvulos na trompa?”

Marlon respondeu que sim, mas com pouca certeza. A professora perguntou por que ela não engravidaria, e Martinho respondeu que o

espermatozóide não chegaria até o óvulo. Juliana concordou, fazendo outra pergunta:

- *“O homem que faz vasectomia continua produzindo espermatozoides?”*

Alguém na equipe respondeu não, porém Marlon lembrou que os espermatozoides continuariam sendo produzidos, mas não chegariam a fecundar o óvulo e Martinho acrescentou:

- *“Porque sai pouco líquido daí ele não consegue!”*

Juliana reforçou:

- *“... tá, ele continua ejaculando, só que não tem os espermatozoides... OK!”*

Joana dirige sua pergunta à equipe:

- *“Quanto custaria uma operação deste tipo?”*

Marlon explicou que a equipe tinha ido a uma farmácia perguntar, mas somente um médico saberia informar o preço. Fabiana mostrou curiosidade sobre a eficácia da laqueadura. Os membros da equipe se entreolham, inseguros sobre a resposta e Marlon adiantou que seria 100% segura, só que dificilmente seria reversível. Juliana explicou que seria raro, mas já aconteceu uma gravidez nos casos em que a mulher ou o homem tivessem sofrido uma cirurgia.

Aproveitou para comentar o exemplo de uma estudante cuja mãe tinha feito laqueadura, mas ficou grávida de gêmeos, no entanto, tratava-se de uma gravidez tubária, que acontecia nas trompas. Isso ocorreu porque a mulher, após a cirurgia, sofreu uma queda ocasionando o rompimento de pontos, não ocorrendo uma separação total das trompas. Fabiana questionou, visivelmente surpresa:

- *“E agora?”*

A professora respondeu que os médicos estavam avaliando o que poderia ser feito para as crianças sobreviverem. João perguntou se após dois anos da cirurgia, ela correria o risco de abrir em uma mulher. Juliana explicou que não e que no caso citado, isto aconteceu porque a mulher se encontrava, ainda, em fase de cicatrização.

Martinho lembrou que após a vasectomia, o homem precisaria ainda ejacular cerca de vinte vezes, para ter certeza de que não haveriam espermatozóides nos canais ou na uretra, conforme a professora já havia explicado em aulas anteriores. Alberto explicou que, na laqueadura, o período de repouso da mulher seria bem maior em comparação com o período de repouso necessário ao homem que fez vasectomia. Encerrada a apresentação, a professora fez a avaliação e orientou a equipe a fixar os cartazes no mural situado na parte de trás da sala de aula. Os estudantes guardaram seu material e a aula foi encerrada.

[...]

A próxima equipe abordaria a respeito dos preservativos e era formada por Mauro, Cláudio, Moacir e Geraldo que e já estavam prontos para começar. A professora trouxe duas contribuições para esta apresentação: um modelo transparente dos órgãos reprodutores externos e internos da mulher e um modelo de pênis feito de látex.

Geraldo iniciou a apresentação explicando como utilizar a camisinha masculina e suas vantagens na prevenção da gravidez e das doenças sexualmente transmissíveis, como a AIDS. Para Geraldo, o preservativo seria o método anticoncepcional mais indicado para os jovens que estivessem iniciando a sua vida sexual, além do seu baixo custo.

Moacir mostrou uma camisinha em sua embalagem e Cláudio fez sua leitura, em tom mais baixo, caracterizando as desvantagens da camisinha masculina. Ficou difícil escutá-lo em função do seu tom de voz e do barulho externo (a escola passava por reformas). Mauro leu a respeito dos cuidados necessários ao se utilizar uma camisinha feminina e Moacir, sem ler, explicou sobre uma série de procedimentos importantes para a utilização da camisinha masculina, mostrando, na seqüência, os dois tipos de camisinhas à classe. Então orientou como se deveria introduzir a camisinha feminina utilizando o modelo transparente. Fez isto de forma correta.

Em seguida, chamou o colega Mauro para mostrar como se colocaria a masculina – todos riram e Mauro vacilou um pouco antes de

concretizar sua tarefa. Então, utilizando o modelo de borracha, foi explicando os passos em voz alta. Entretanto, a camisinha não desenrolou, pois Mauro a colocara do lado incorreto. Todos acharam graça da falta de habilidades do colega, que refez a operação, bastante acanhado, mas agora com sucesso. A professora solicitou atenção e abriu o espaço para perguntas à equipe. Não havendo quem as fizesse, Juliana perguntou:

- *“Qual seria a vantagem destes preservativos sobre os outros métodos anticoncepcionais?”*

E Geraldo respondeu:

- *“Seriam os únicos que preveniriam as doenças sexualmente transmissíveis!”*

Então, Moacir pediu à professora para mostrar as fotos das doenças sexualmente transmissíveis em um álbum que havia conseguido, e Juliana concordou. Porém, antes de Moacir fazê-lo, a professora utiliza novamente o modelo transparente contendo os órgãos sexuais femininos, indicando o útero, o ovário e a tuba uterina, o canal vaginal e a vulva. Mostrou a camisinha feminina e suas partes: um anel externo fixo e um anel interno que se encontrava solto dentro da camisinha. Reforçou como retirar o material da embalagem, explicando de que material seria feito o preservativo. Os estudantes estavam atentos às demonstrações da professora. Explicou, também, que a camisinha poderia vir muito bem lubrificada, fato que facilitaria a sua colocação no canal da vagina e depois a penetração do pênis. Em seguida, mostrou como se deveria proceder com o anel interno e a sua introdução na vagina, usando o modelo para isto. Explicou que na hora da penetração o pênis não deveria ter uma camisinha masculina, correndo-se o risco de rompimento dos materiais. Utilizou o pênis de borracha para simular a penetração, ressaltando que não ocorreria o contato direto do pênis com a vagina, evitando doenças e a gravidez. Passou algumas camisinhas femininas entre os estudantes para que pudessem observá-las mais de perto. Em seguida mostrou uma camisinha masculina em sua embalagem, alertando que nunca deveriam abri-la com os dentes. Mostrou o manuseio correto e a sua colocação, usando o pênis de borracha. Explicou, novamente, a respeito dos

procedimentos adequados após uma ejaculação. Preservativos masculinos também circularam pela sala.

Finalmente, avisou que Moacir iria mostrar algumas imagens de doenças sexualmente transmissíveis, que seria o próximo conteúdo a ser trabalhado com a classe, lembrando que seriam doenças que poderiam ser evitadas por quem utilizasse corretamente a camisinha. O material que Moacir trouxe para mostrar aos colegas era um álbum seriado intitulado “DST”. Este álbum, distribuído pela Secretaria de Educação, era o mesmo que Juliana utilizaria nas próximas aulas e fazia parte do acervo de materiais da escola.

Solicitou que a turma se acalmasse para o estudante poder mostrar as imagens do álbum. Moacir, apontando para a primeira imagem fez um alerta:

- *“Essa doença pode ser causada por quem não usa camisinha... e pode acontecer isso!”*

Alguns estudantes pediram para Moacir se aproximar mais, que circulasse entre as carteiras. Notando o interesse da classe, Juliana adiantou que todos poderiam ver melhor as imagens nas aulas seguintes quando estudariam as DST.

No que diz respeito às apresentações sobre os métodos anticoncepcionais, foi possível perceber alguns indicadores de que o trabalho desenvolvido pela professora já começava a fazer efeito. Primeiramente, os estudantes fizeram suas apresentações de maneira visivelmente mais tranqüila, se comparada à primeira, quando o processo iniciou. Pareciam estar mais à vontade e organizados. Embora alguns apresentadores tivessem um roteiro de apoio em mãos, geralmente sabiam o que dizer e poucas vezes utilizavam este roteiro. Ainda assim, também havia aqueles que se apoiavam nos textos escritos em seus painéis de apresentação.

As apresentações motivaram alguns questionamentos por parte da classe, não muitos, em minha opinião, mas foram questionamentos pertinentes e todos respondidos pelas equipes apresentadoras – Juliana

completava algumas respostas, quando achava necessário. Vale dizer que nesta dinâmica de apresentações orais, apresentações de painéis, questionamentos da classe e da professora, foi possível identificar nos estudantes indicadores que revelam construções conceituais mais elaboradas: o emprego e a articulação adequada de conceitos que já tinham sido estudados e a utilização de uma linguagem muito mais apropriada. Outro exemplo ilustra esta construção: durante a apresentação da equipe que tratou dos métodos naturais, Maurício caracterizou, sem ler, o método denominado coito interrompido:

- *“Não é indicado para os adolescentes, porque estes não têm controle sobre suas ejaculações! [...]”*

Ana Cristina pede para Maurício repetir, e este, com calma, explica novamente, dirigindo-se à colega. A professora aproveita para fazer uma pergunta:

- *“Os métodos naturais seriam métodos adequados para evitar uma gravidez?”*

Jairo Augusto se adianta e responde com ênfase:

- *“Estes métodos exigem muita disciplina por parte de quem os utiliza!”*

Outro indicador refere-se aos painéis produzidos, conforme mostra a figura 18. As equipes não tiveram dificuldades em construí-los, mostrando capacidade de organização e, principalmente, capacidade de síntese: as informações importantes estavam lá, tanto na forma de textos como de ilustrações. O mesmo se aplica aos materiais informativos que algumas equipes produziram e foram entregues à classe durante as apresentações. Merecem destaque os materiais, produzidos pela equipe de Denise (Adesivo contraceptivo, figura 19), pela equipe de Ana Cristina (Pílula do dia seguinte, figura 20). A equipe de Valmir optou pela construção de um interessante e bonito informativo contendo subsídios sobre o DIU, conforme podemos observar na figura 21.

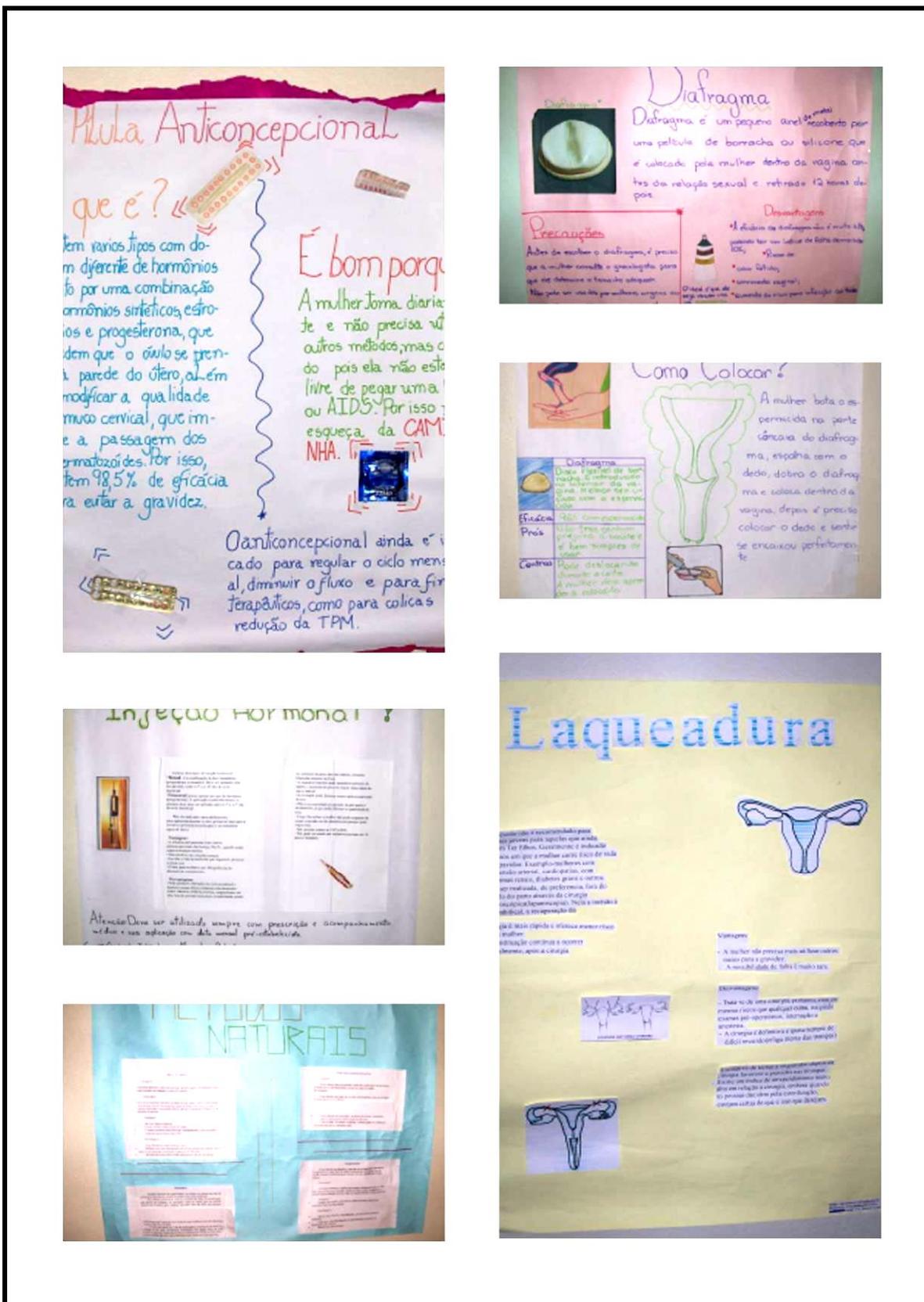


Figura 18: Os painéis utilizados pelas equipes durante as apresentações e que foram expostos no mural da sala de aula



Adesivo Contraceptivo
 Simple assim!

O adesivo libera os hormônios através da pele, diretamente na corrente sanguínea, evitando assim a passagem dos hormônios pelo fígado e pelo estômago.

fale com seu médico!
 Utilize essa novidade!

Simple...
 O adesivo contraceptivo deve ser aplicado uma vez por semana, sempre no mesmo dia da semana. Devem-se usar os adesivos durante 3 semanas. Na 4ª semana deve-se fazer uma pausa para que aconteça o sangramento.

Muitas Vantagens
 Nas mulheres em que o adesivo foi testado, não houve ganho de peso em relação às mulheres que usaram um adesivo sem hormônios por 9 meses. Os adesivos podem ser aplicados em vários lugares:

A eficácia é igual à das pílulas: 99,4%.

Figura 19: Material informativo (mostrando ambos os lados) da equipe de Denise

Contraceção de Emergência




A contraceção de emergência também conhecida popularmente como a "pílula do dia seguinte", encontra-se no comércio sob forma de 2 (dois) comprimidos com altas concentrações de hormônios artificiais, quanto mais cedo for ingerida, maior a chance de sua eficácia, uso deste método diminui as chances de uma gravidez indesejada após uma relação sexual desprotegida.

Posso usar a "PÍLULA DO DIA SEGUINTE" como anticoncepcional regularmente?
O método não deve ser usado como anticoncepcional, nunca se deve fazer uso contínuo mensal da contraceção de emergência, pois pode causar sérias alterações normais no organismo, desregular a menstruação e facilitar uma gravidez.

A "PÍLULA DO DIA SEGUINTE" é abortativa?
Não, só considerado aborto, quando o óvulo já implantado no útero for removido. A "pílula do dia seguinte" não age na gravidez já confirmada.



Equipe: Ana Cristina, João, Mara, Cláudia, Denise.

O que acontece com a menstruação após usar a "PÍLULA DO DIA SEGUINTE"?
A sua menstruação deve vir no período usual (um pouco antes ou depois). Geralmente, segundo as mais recentes pesquisas realizadas, o comportamento da menstruação em pacientes tratadas com a pílula do dia seguinte (marca Postinor-2) é o seguinte:

- 13% A menstruação atrasará mais de 7 dias.
- 15% A menstruação atrasará de 3 a 7 dias.
- 57% A menstruação virá no prazo certo ou até 3 dias antes ou depois.
- 15% A menstruação adiantará mais de 7 dias.

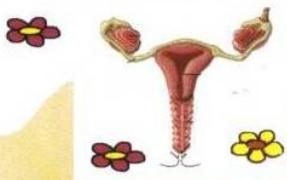
Contraceção de Emergência ou Pílula do dia seguinte

Quando devo tomar a "PÍLULA DO DIA SEGUINTE" ?
A pílula do dia seguinte, só deve ser tomada em situações de emergências.

- * Relação sexual desprotegida;
- * Ruptura da camisinha ou deslocamento durante o ato sexual;
- * Deslocamento do diafragma;
- * Falha na tabelinha ou no coito interrompido;
- * Esquecimento da tomada da pílula anticoncepcional dois ou mais dias do ciclo;
- * Na expulsão do DIU;
- * Em caso de estupro .




Como Funciona a "PÍLULA DO DIA SEGUINTE" ?
É feita à base de doses fortes de hormônios que impedem ou retardam a liberação de um óvulo no ovário, ou ainda impedindo a fixação do óvulo fecundado no interior do útero (a nidacção), através da desestruturação do endométrio. Algumas mulheres ao tomarem a "pílula do dia seguinte" apresentaram vômitos e náuseas. Esse efeito colateral geralmente não dura mais do que um dia.





Como devo tomar a "PÍLULA DO DIA SEGUINTE" ?
da contraceção de emergência vêm dois comprimidos e deve ser tomada até o mais breve possível, dentro de um espaço de 72h .O primeiro deve ser tomado o mais breve possível e o segundo deverá ser ingerido 12h após ter tomado o primeiro comprimido, irá ocorrer um pequeno sangramento, esse sangramento indica que não ocorreu uma gravidez. Em alguns casos o sangramento demora mais a vir, isso pode ser ocasionado pelo nervosismo e ansiedade. Se ocorrer vômito até 2 horas após a ingestão do comprimido, a dose deve ser repetida.



Figura 20: Material informativo (ambos os lados) da equipe de Ana Cristina

DIU (DISPOSITIVO INTRA-UTERINO)

O que é?

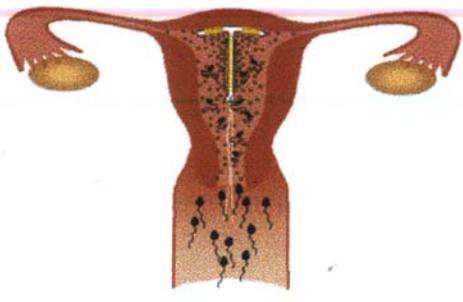
Trata-se de uma pequena peça de plástico, em polietileno com uma parte recoberta de cobre em formato espiral. O cobre diminui a motilidade do espermatozoide dificultando seu acesso ao óvulo e alterando as características do muco servical.

Encontra-se quatro tipos de DIU (dispositivo intra-uterino) atualmente no comércio. O médico é quem deve indicar o DIU mais adequado para o caso e para o organismo da mulher.

Deve ser introduzido de preferência durante o período menstrual quando o orifício do colo do útero está mais aberto e também, para garantir a ausência de uma gravidez. Deve ser colocado e retirado do útero somente por um médico ou enfermeira treinados.

Observação: Antes da indicação do DIU deve-se obter informações sobre a vida sexual da usuária em potencial, para detectar-se sua vulnerabilidade (risco) diante de DST (doenças sexualmente transmissíveis) e da Aids.

IMPORTANTE: Não pode ser utilizado por mulheres com alergia a cobre e cólicas menstruais ou fluxos severos.



DIU no útero enfraquecendo os espermatozoides

Vantagens:

Esse método dispensa qualquer ação para barrar a gravidez; assim o casal pode ficar tranquilo. O DIU pode permanecer por anos no útero depois de ser colocado. Dependendo do tipo de 5 a 10 anos. Pode ser colocado até 60 dias após o parto. Não exige disciplina no seu uso, porque ele fica dentro do corpo da mulher. Tem alta eficiência (98% a 99%), além de ser reversível e ter ausência de efeitos relacionados aos hormônios

Desvantagens:

O DIU não é recomendado na presença ou suspeita de: gravidez, câncer no útero ou nas trompas, malformação no útero, hemorragias e presença de anemia constante. Apesar de ser seguro, pode ocorrer uma gravidez com o DIU. Quando isso acontece o risco de aborto é maior. O DIU aumenta a possibilidade de inflamações e de manutenção no caso de aquisição de alguma DST. Em presença de DST o diu não deve ser colocado. Inflamações devem ser tratadas antes da colocação do DIU. Exige um acompanhamento médico periódico.

RELEMBRANDO

Antes de indicar o DIU, seu médico deve saber sobre sua vida sexual, para melhor detectar os riscos de DSTs e da Aids e ver se sus órgãos sexuais estão saudáveis.

FIQUE LIGADA

O DIU não protege das DSTs nem da Aids. E, apesar de ser seguro, pode ocorrer gravidez, e isso acontecer, o risco de aborto é maior.

Como funciona

O DIU funciona como um corpo estranho dentro do organismo, seu mecanismo de ação impede que o espermatozoide fecunde o óvulo, tornando o ambiente hostil, impedindo seu avanço, provocando uma reação inflamatória a nível de endométrio muco servical etc.

Tipos de DIU:

Existem diversos tipos do dispositivo intra-uterino atualmente no mercado entre os quais cabe destacar:



DE COBRE

São feitos de plástico com filamentos de cobre enrolados em sua haste vertical.



DE HORMÔNIO

São feitos de plástico e a haste é envolvida por uma cápsula que libera continuamente pequenas quantidades de levonogestrel (hormônio).

Equipe:
Valmir,
Felipe,
Fabiana,
Daniel.

Figura 21: Material informativo entregue à classe durante a apresentação da equipe de Valmir

5.6 Contexto interativo VIII: DST

A aula aconteceu na sala de vídeo, com as carteiras organizadas em dois círculos – um maior e outro menor, no interior. Juliana desejou bom dia aos estudantes e adiantou que fariam uma dinâmica com o tema “Doenças Sexualmente Transmissíveis”. Explicou que nas carteiras centrais sentariam os personagens formando o grupo da dúvida, ou seja, um não saberia quem é o outro. No círculo externo sentaria o grupo da informação, que teria materiais com as informações científicas, conforme a figura 22.

A professora organizou o espaço, solicitando que o grupo central fosse formado por nove meninas e oito meninos. Definido o grupo central, entregou aos seus participantes um pequeno cartão, enfatizando que o mesmo não deveria ser mostrado a ninguém. A informação do cartão (um personagem e uma condição), somente seria revelada após a autorização da professora, que os distribuiu com a informação virada para baixo – havia cartões específicos para os meninos e para as meninas. Os estudantes do círculo externo receberam fichas maiores, viradas, também contendo informações.

Em seguida, a professora solicitou atenção dos estudantes para poder explicar como a atividade aconteceria. Cada estudante sentado no círculo central receberia uma numeração; este círculo seria o dos relacionamentos. Então, um estudante (que representaria um determinado papel e uma condição) se apresentaria e escolheria um número para iniciar um relacionamento. Este estudante, por sua vez, deveria anunciar a sua condição – que a professora, durante sua explicação chamou de “*coisinha*”. Quem, no círculo externo, tivesse a ficha com as informações sobre esta “*coisinha*”, deveria fazer a sua leitura para todos os participantes e a professora iria mostrar imagens a partir de um álbum seriado já posicionado, sobre uma mesa, na frente da sala. O estudante escolhido, por sua vez, escolheria um terceiro, e assim por diante.

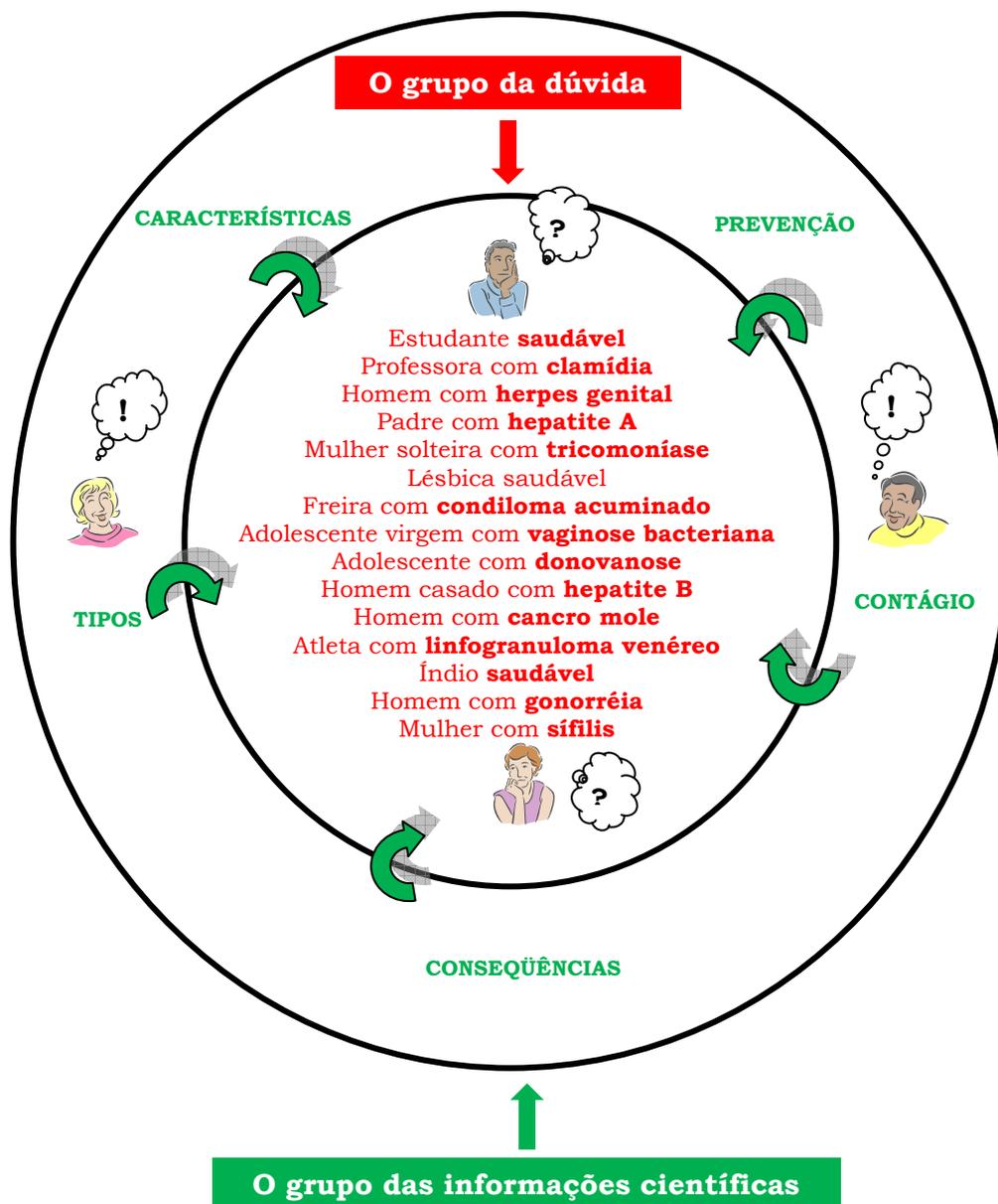


Figura 22: A dinâmica dos relacionamentos - versão I

Juliana iniciou a atividade fazendo a leitura da ficha que carregava em mãos, conceituando, sem pressa, as DST, fazendo uso da abordagem comunicativa não dialogada:

- “São doenças causadas por vírus, bactérias ou outros micróbios... podem ser fungos, podem ser protozoários, também podem ser... é... pequenos animaizinhos, que a gente chama de piolhos,... então têm outros tipos. Transmite-se principalmente pelas relações sexuais!”

E completa:

- “Ó, principalmente nas relações sexuais – não está dizendo que é somente nas relações sexuais... também relações sexuais, mas também de outras formas. As DST são graves? (uma breve pausa) as doenças sexualmente transmissíveis são um grave problema de saúde pública, porque facilitam a transmissão sexual do vírus da AIDS, o vírus HIV – a pessoa fica mais vulnerável, mais fraca, ela fica então, mais propensa a pegar esse vírus. Quando não diagnosticadas e tratadas a tempo, as DST podem levar a pessoa portadora a ter complicações graves e até a morte...”

Não mais fazendo leitura, usando uma entonação de voz mais baixa:

- “Então a gente vai ver como as DST podem provocar esterilidade na pessoa, ou elas podem ficar com problemas sérios de saúde, pode afetar órgãos como o coração, o pulmão, o cérebro, então tem mais problemas. Algumas DST quando acometem gestantes... quando atacam mulheres grávidas, podem provocar o abortamento – a mulher pode provocar um aborto espontâneo, não conseguir levar a gravidez até o fim ou com o nascimento da criança com graves e mal formações, inclusive sem cérebro, ou cega, ou com defeitos físicos, então, têm várias conseqüências. Por isso que são doenças graves!”

Continuou a sua leitura:

- “Quais as conseqüências das DST? Quando não tratadas adequadamente, as DST podem causar sérias complicações, além do risco de pegar outras DST. Então uma pessoa que tem uma DST vai se relacionar com outra com doença, pode pegar, a gente vai ver isto mais tarde numa dinâmica, inclusive o vírus da AIDS. Essas complicações podem ser esterilidade no homem e na mulher, a pessoa não pode mais ter filhos, inflamação nos órgãos genitais do homem, podendo causar impotência – não vai levantar mais!”

Diz isso gesticulando com o dedo indicador e colocando-o em riste, provocando risos entre os estudantes.

- “... e inflamação do útero, das trompas e dos ovários da mulher, podendo complicar todo o corpo o que pode provocar a morte, mais chances de ter câncer no colo do útero, no caso das mulheres e pênis, no caso dos homens. Nascimento do bebê antes do tempo, ou com defeito no corpo, ou até mesmo a sua morte na barriga da mãe ou depois do nascimento... então..., graves conseqüências!”

A classe escutava com atenção e Juliana fez uma breve pausa, para continuar em seguida, sempre de maneira pausada e com o timbre de voz mais alta do que o utilizado normalmente:

- “Como fazer a prevenção das DST? A melhor forma de prevenir a transmissão das DST é usar sempre e corretamente a camisinha em todas as relações sexuais – quando falamos nos métodos contraceptivos, vocês já vinham falando sobre isso, vocês apresentavam e já falavam que o método não prevenia as doenças, a gravidez, então já ficou bem fixado isto nas aulas sobre anticoncepcionais. Não compartilhar agulhas e seringas com outras pessoas. Nós vamos ver que têm doenças como a AIDS, a sífilis, que se pega pelo contato através do sangue, compartilhando agulhas e seringas com outras pessoas. No caso de necessitar receber uma transfusão de sangue, exija que ele seja testado para todas as doenças que podem ser transmitidas pelo sangue... então sempre os bancos de sangue precisam testar para saber se aquele sangue não está contaminado com o vírus que provoca a hepatite, com o vírus que provocam a AIDS”, com a bactéria que provoca a sífilis, então as pessoas têm que verificar isso, os familiares têm que estar atentos a isso!”

Seria interessante chamar a atenção para um fato: muito embora as definições fossem bastante longas e complexas (envolviam muitos conceitos e o domínio de um número expressivo de relações entre eles), os estudantes estavam atentos. Para que pudesse ter esta atenção, a professora utilizava gestos bem definidos e, principalmente, a voz, com seguidas transformações na sua entonação, fazendo as leituras quase como se estivesse representando em um palco.

- *“Como fazer o tratamento das DST? Cada DST tem um tipo de tratamento e só o profissional da saúde poderá avaliar e fazer essa indicação corretamente. Então somente um médico – não é o farmacêutico que vai receitar, não é o amigo – é alguém que estudou sobre a doença, que conhece seus efeitos, que sabe então qual o melhor medicamento. Só tomar remédio indicado pelo serviço de saúde, tomar remédio na quantidade certa, nas horas certas e até o fim. Não adianta começar o tratamento e dispensa... não tem que tomar tudo e conforme está recomendado médico, mesmo que os sintomas tenham desaparecido, continuar tomando conforme a indicação médica. Evitar a relação sexual nesse período e se não der para evitar, só mantendo relações usando a camisinha. Voltar ao serviço de saúde quando terminar o tratamento, pra fazer a revisão, porque às vezes a pessoa não se curou totalmente, então há mais alguma coisa, então, é bom sempre retornar pra ver se, se livrou do problema. E as mulheres, para fazerem também o exame preventivo do câncer do colo do útero, o médico dirá se este exame pode ser realizado. Então, as mulheres sexualmente ativas, que já têm relações sexuais freqüentes, devem, uma vez por ano, freqüentar o ginecologista pra fazer um exame de rotina e aí então ele vai coletar células do útero, do colo do útero, pra ver se está tudo OK, se não tá com alguma bactéria ou com algum vírus que causam doenças. Levar o parceiro sexual para ser tratado também – não adianta só a pessoa doente tratar-se – se o parceiro não se tratar, muitas vezes... algumas doenças, o parceiro não tem sintoma nenhum e aí não se trata porque não ta doente, mas daí a mulher faz tratamento e volta a se relacionar com aquela pessoa e fica novamente contagiada. A pessoa está contaminada, só não tem os sintomas, então, sempre os dois devem se tratar... OK?”*

A abordagem comunicativa não dialogada predominava, com seu caráter assimétrico em relação ao discurso cotidiano utilizado pelos estudantes. De acordo com Cazden, citado por Baquero (2001), o professor mantém o controle sobre as interações discursivas que vão se estabelecendo durante as aulas. Este controle, na sua perspectiva, de forma nenhuma poderia ser considerado como um aspecto ruim, mas sim como um aspecto positivo, intrínseco aos processos de aprendizagem conceitual. No contexto da teoria histórico-cultural,

os processos psicológicos superiores formam-se no sujeito em virtude do seu caráter “comunicável”; encontramos assim definido o “comunicável” como “apropriável”, como aqueles processos suscetíveis de serem “transmitidos intersubjetivamente” (BAQUERO, 2001, p. 137).

A interação discursiva como componente básico para as trocas intersubjetivas encontra-se inseparável da idéia de ZDP. Em nosso caso,

Juliana pareceu estar bastante preocupada em fornecer o conceito científico de DST da forma mais completa possível, e isso foi revelado tanto pela extensão do conceito, como pelas ênfases sucessivas que dava com auxílio da voz e dos gestos aos aspectos do conceito que julgava particularmente importantes. Com relação aos extensos conceitos relacionados às DST apresentados pela professora, por sinal, ricos em significados, veremos que, com o desenrolar do processo de ensino, providencialmente, foram sendo desmembrados.

Vygotsky destaca o discurso escolarizado como uma forma diferenciada de comunicação, e que possui características qualitativamente distintas daquele utilizado pelos estudantes no seu cotidiano. Isso se dá porque as palavras, como atos do pensamento, diferentemente das utilizadas na comunicação cotidiana, se transformam em objeto de estudo na sala de aula, exercendo, em nosso caso, uma função social estratégica nas relações entre sujeitos. Lembro aqui um princípio vygotskyano de que o processo de ensino deve gerar um entendimento comum dos objetos de estudo. Neste processo, podemos perceber os modos como o conhecimento científico é apresentado aos estudantes, como estes os recebem, controlam, compartilham e até mesmo apresentam dificuldades na sua compreensão.

Como já constatei e continuarei a fazê-lo a seguir, Juliana intervém constantemente com o intuito de se apropriar das falas dos estudantes para significá-las novamente, mas a partir de uma lógica já definida e organizada culturalmente. Percebo este caráter assimétrico como um aspecto constitutivo da ZDP dos estudantes. As relações interpsicológicas que se estabelecem, caracterizam a etapa que é exterior ao processo de desenvolvimento intelectual por que passa o estudante. Este processo, segundo Vygotsky, é específico na apropriação de determinados objetos culturais; em nosso caso, o conhecimento científico a respeito das DST. As formas científicas de pensamento compõem uma dimensão mais evoluída do desenvolvimento intelectual. Conforme Sirgado (2005), *“falar de desenvolvimento cultural da criança (do ser humano) é*

falar da construção de uma parte da história pessoal no interior da história social dos homens” (p. 158). Persisto em retomar Vygotsky:

Essa formação de conceitos requer atos de pensamento inteiramente diversos, vinculados ao livre movimento no sistema de conceitos, à generalização de generalizações antes constituídas, a uma operação mais consciente e mais arbitrária com conceitos anteriores (2001, p. 269).

A “dinâmica dos relacionamentos”, proposta pela professora, foi uma estratégia que reorganizou a sala de aula tanto espacialmente como cognitivamente (havia o grupo da dúvida, que tinha os problemas e o grupo que tinha as informações científicas a respeito destes problemas). Outro aspecto que precisa ser comentado relaciona-se às personagens definidas pela professora para o grupo da dúvida (estudante, padre, lésbica, índio, atleta, adolescente,...), procurando, como veremos a seguir, levantar reflexões sobre o “aspecto democrático” das DST, que não escolhem pessoas, idade, raças, nem papéis sociais: sem as informações adequadas, ninguém está integralmente a salvo. A seguir, com o intuito de mostrar a dinâmica em desenvolvimento, apresentarei alguns exemplos.

5.6.1 Fragmento IX: a “dinâmica dos relacionamentos” - versão I

[...]

Então Denise (do grupo da dúvida e que tinha clamídia) sorteou o número treze, e Mara (também do grupo) se apresentou: “*professora saudável*”. Juliana solicitou atenção para sua explicação:

- “*Então vejam só: uma estudante saudável se relacionou com alguém que tem clamídia. Se ela não usou camisinha na relação, pegou clamídia. A mesma coisa aqui!*”

Mara, então, escolheu o número cinco como parceiro e Henrique se apresentou: “*um homem com herpes genital*”. Alguns colegas de Henrique acharam graça da sua condição. Então a professora alertou que Henrique transmitiu herpes para Mara. Perguntou quem tinha o herpes genital e Mauro (do grupo das informações científicas) levantou a mão, provocando risos. Juliana acrescentou:

- “*... quem tem a informação?*”

Mauro, demonstrando timidez, fez sua leitura caracterizando a doença herpes genital. Em seguida, Juliana dirigiu-se ao álbum seriado mostrando as imagens de uma vulva e de um pênis (em *close-up*) com herpes genital. Passou as imagens pelas carteiras para que os estudantes visualisassem melhor. Alguns fizeram comentários demonstrando repulsa e algumas meninas fecharam os olhos quando a imagem passou. Juliana perguntou quem já teve herpes labial e uma estudante levantou a mão, mas alguém reclamou:

- *“Ui, que nojo!”*

Juliana explicou:

- *“Aparecem bolhinhas, muito comum já na infância e é transmitida até pelos adultos, bem como na adolescência, quando começam os beijos e trocas de saliva - às vezes no escuro, sem ver muito bem a boca um do outro - pode acontecer a transmissão. Daí, quando o organismo estiver mais debilitado em função de uma febre, por exemplo, o vírus que se encontra na boca se manifesta, aparecendo as pequenas bolhas!”*

Ressaltou que muitas pessoas chamam a isso de “febre no estômago” – na verdade seria o herpes, muito comum, que não tem cura e age por aproximadamente sete dias: a ferida seca após algum tempo. Ressaltou que a doença era contagiosa somente quando a ferida estivesse instalada na boca, podendo liberar sangue ou um líquido transparente. Alertou que neste estágio seria bom não tocar a ferida e logo após tocar o olho, podendo infeccioná-lo com gravidade, ou outra parte do corpo. Neste período, aconselhou cada um a ter sua própria toalha de rosto, seu copo, evitando contaminar outras pessoas. Voltando às imagens, explicou que este mesmo vírus poderia atacar também os órgãos genitais, agindo da mesma maneira: quando o organismo estivesse mais debilitado, causando feridas que doíam muito, incomodava e era transmissível sexualmente quando um estivesse com a ferida. Alertou que se alguém tivesse uma ferida na boca e fizesse sexo oral passaria o vírus para a outra pessoa.

Paulo levantou a mão, já perguntando:

- *“Ô professora,... assim... tipo a mulher tá com herpes na boca, daí ela faz sexo oral com o homem, daí... daí ele pega essa mesma merda no pênis (risos) daí... daí, tipo se uma mulher limpa fazer sexo oral com ele, daí ela também vai pegar?”*

Juliana atenta a pergunta de Paulo, respondeu:

- *“... só se ele estiver com a ferida!”*

Matheus S. quis saber se coçava e a professora respondeu que ardia, queimava. Terminadas as explicações, perguntou se havia dúvidas sobre o herpes e como ninguém se manifestou, deu continuidade à dinâmica.

[...]

Dando prosseguimento, enumerou novamente os estudantes sentados nas carteiras do círculo central. Juliana pediu aos participantes para que não rasurassem o material, pois estava sendo usado por suas três classes. Morgana, a última estudante que participou na aula anterior escolheu o número sete, Fabiana:

- *“Ah não professora!”,* relutando um pouco para ler sua condição – a de lésbica saudável. Os estudantes fizeram graça com Fabiana, fazendo com que a professora pedisse silêncio. Percebendo a atitude da classe, Juliana assim se manifestou:

- *“Nós, poucas vezes, comentamos nestas aulas sobre o homossexualismo, tá? Antigamente se dizia que os homossexuais eram os principais grupos de risco pra uma doença sexualmente transmissível, eram somente eles que podiam pegar a doença, né? E isso não é verdade, tanto que muitos deles são muito mais saudáveis, muito mais saudáveis do que outras pessoas que se dizem...”*

A professora gesticula os sinais de aspas:

- *“... normais, que tem relação heterossexual, tá? Então, é importante a questão assim, ó: de respeitar as pessoas, cada um tem a sua opção sexual – eu tenho muitas amigas que são lésbicas, trabalhei com gays, com homens homossexuais e não tive nenhum problema com relação a isso. Então é só prestar atenção assim: não é porque é homossexual que vai ter doença ou que vai passar alguma doença, tá? Por isso coloquei então uma lésbica saudável, só pra chamar a atenção prá isso!”*

Fabiana, então, escolheu o número um, Lúcia, uma freira com condiloma acuminado. A professora questionou qual estudante estaria com esta informação no círculo externo. Maurício se levantou e fez sua leitura em voz alta para todos, caracterizando a doença.

Em seguida, Juliana iniciou uma explicação mais detalhada da doença, apontando para a imagem do álbum seriado. Explicou que o vírus HPV é o responsável, passando pela relação sexual, mas também haveria

outras formas de contágio, apontando para Lúcia que representava a freira com condiloma acuminado. A professora explicou que também seria possível contrair a doença em banheiros públicos, usando roupas íntimas de outra pessoa, toalhas de banho,... Alertou que ainda não se conhecia muito bem as formas de transmissão, além das relações sexuais e poderia haver outras formas. O vírus se transformou numa preocupação mundial muito importante, porque muitos adolescentes estavam começando sua vida sexual cada vez mais cedo e sem controle, com muitos parceiros contaminados pelo HPV, o principal responsável pelo câncer de colo de útero nas mulheres. Aos poucos apareceriam pequenas verrugas que iriam aumentando de tamanho e quantidade, apresentando o aspecto de “couve-flor” ou “crista de galo”, como a doença era conhecida antigamente.

Martinho perguntou por que não daria para passar uma gilete e a professora explicou que isso machucaria e não seria eficaz, uma vez que o vírus estaria dentro do organismo, advertindo que a doença seria tratável com medicamento, mas não teria cura. Explicou que as doenças causadas por vírus, geralmente não seriam curáveis, podendo, com o tempo, voltar a manifestar os sintomas. Por isso mesmo, quem tivesse o HPV, principalmente as mulheres, precisariam fazer o exame preventivo todos os anos – um exame denominado “Papanicolau” – os estudantes acharam graça da denominação. Juliana explicou que o ginecologista rasparia o fundo do colo do útero para que as células fossem examinadas em um laboratório. Fabiana fez uma pergunta:

- “... tá,... isso,... tá, quando eles fazem o exame, demora muito o resultado?... pra saber o...”

A professora respondeu que normalmente levaria dez dias, em média. Mara quis saber com que idade se começaria a fazer este exame. De acordo com a professora, o exame seria feito em mulheres sexualmente ativas, a partir dos 25 anos. Em adolescentes, o ginecologista iria examinar a presença de verrugas, podendo solicitar um exame em caso positivo. Juliana lembrou que para adolescentes entre 16 e 23 anos, teria sido lançada uma vacina contra o HPV. Neste momento, pediu aos estudantes lembrarem a leitura feita numa aula anterior a respeito de

uma reportagem sobre vacinas para adolescentes ²², com uma tabela, no final, que mencionava a vacina contra o HPV, já disponível no Brasil para as mulheres e no México e Peru, para os rapazes também. Explicou que nosso país ainda não usaria esta vacina, pois estávamos verificando os resultados de alguns exames. No caso das moças, já se sabia que era eficaz, ressaltando que, quem iniciasse sua vida sexual, precisaria tomar a vacina.

[...]

Concluindo, Juliana mencionou a AIDS que, por ter muita informação, seria abordada em outra aula. Voltou a mostrar as imagens do álbum seriado, mencionando as doenças que provocavam feridas nos órgãos genitais – herpes, cancro mole donovanose, linfogranuloma e sífilis. Poderiam ser causadas por bactérias, vírus ou protozoários. Lembrou que o “chato” poderia provocar feridas em função da ação de coçar do seu portador. Teria as doenças que provocariam corrimentos como a gonorréia e a clamídia, a tricomoníase e a vaginose bacteriana. Causariam corrimentos mal cheirosos, vermelhidão ardência, podendo ser causados por bactérias ou protozoários e doenças que provocariam verrugas, caso do condiloma acuminado, causado pelo vírus HPV. Gesticulando e revendo, lembrou que são três tipos de manifestações: feridas, corrimentos e verrugas. Acompanhando, têm as coceiras, ardência, vermelhidão, dor ao urinar, algumas vezes febres, enjões, cansaço, emagrecimento. Alertou para quando se percebesse no órgão genital uma “feridinha” estranha, um corrimento que não aquele natural do período fértil, ou um corrimento acompanhado de coceira, ou um corrimento de cor amarelada, mal cheiroso, ardência, verrugas, que poderiam ser sintomas de DST. Gesticulando, ressaltou a importância da orientação médica:

- “Os rapazes devem ir ao ginecologista... não, urologista (risos da classe) as moças ao ginecologista!”

²² Reportagem “Picadas juvenis” de Anna Paula Buchalla, publicada na Revista Veja em 14 de julho de 2006 - edição 1960. Sua leitura e discussão aconteceram cerca de um mês antes, quando estavam estudando o sistema hormonal.

Ressaltou também sobre a importância de não se manter relações sexuais durante o período em que a doença estaria se manifestando. A classe fez referência ao uso da camisinha. Juliana retornou ao álbum mostrando uma imagem:

- *“Vocês acham que uma pessoa assim (apontando) vai conseguir usar uma camisinha numa relação sexual?”*

Fabiana disse à professora que não precisaria mostrar. Muita conversa entre os estudantes e a professora solicitou silêncio para explicar que não se tratava de uma relação sexual completa, mas sim aquelas “rapidinhas”, no “escurinho”, em que não se tirava totalmente a roupa:

- *“Essas rapidinhas é que são perigosas!”*, alertou a professora. A aula precisou ser encerrada em função do sinal.

[...]

Na aula seguinte, novamente na sala de vídeo, a classe assistiu a um vídeo²³ sobre a AIDS de 22 minutos. Juliana explicou que o mesmo trataria de questões como a transmissão, prevenção, sintomas, conseqüências, entregando, em seguida, um informativo elaborado por estudantes do curso de psicologia da Universidade Regional de Blumenau (anexo 8). Explicou que este informativo deveria ser lido e levado para casa para que pudesse ser utilizado também pelos familiares. Avisou que receberiam um questionário, sobre métodos contraceptivos e DST, que precisaria ser respondido até a aula seguinte. Terminada a exibição, Juliana pediu que todos permanecessem na sala. Conforme havia explicado no início, entregou o pequeno informativo, explicando que o texto era um resumo a respeito do que havia sido abordado no vídeo. Então, reforçou vários aspectos sobre a doença.

[...]

²³ Vídeo educativo produzido pela SBJ Produções (1995), que aborda a Aids, como o HIV age no corpo humano, como evitar a doença, a importância do uso da camisinha e as situações em que a doença não pode ser transmitida. Muitos assuntos relativos à “Peste Negra do Século XX” são abordados neste vídeo, com depoimentos de médicos e portadores do vírus.

Em seguida, entregou já impresso, um exercício com as dez questões sobre métodos anticoncepcionais e DST para que os estudantes respondessem e entregassem na aula seguinte, com os seguintes questionamentos: “1. *Supondo que você inicie sua vida sexual, responda: A. você usaria algum método anticoncepcional em suas relações sexuais - sim ou não? B. Em caso negativo, qual seria o motivo? C. Em caso positivo, qual método você escolheria e por quê? D. Você discutiria com seu parceiro ou sua parceira sexual qual método contraceptivo deveriam usar? Por quê? E. Quem deve se preocupar com a contracepção - o homem ou a mulher? Por quê? F. O que você entende sobre planejamento familiar? G. Você acha que o aborto é um método anticoncepcional? Justifique.* 2. *O que você entende por DST?* 3. *Como podemos evitar as DST?* 4. *Quais são os principais sintomas das DST?* 5. *Quais tipos de DST são também transmitidas pelo sangue?* 6. *O que você deve fazer se descobrir uma feridinha nos órgãos genitais?* 7. *Cite exemplos de DST que se manifestam por: corrimentos, feridas e verrugas.* 8. *Cite as principais formas de contágio do HIV, que provoca a AIDS.* 9. *Cite formas de prevenção da AIDS.* 10. *O que você considera importante para os casais terem uma vida sexual saudável e prazerosa? Justifique*”. Finalizou a aula e todos retornaram à sala.

As respostas evidenciam que o processo de ensino conduziu os estudantes a uma compreensão comum, orientada para os significados socialmente legitimados, como, por exemplo, o que seria importante para os casais terem uma vida sexual saudável e prazerosa:

“Um casal pode ter uma vida sexual saudável usando métodos anticoncepcionais e conhecer eles na hora de usar” (Cláudio).

“É importante que se protejam, dialoguem e não tenham uma vida promíscua” (Valmir).

“Conhecer bem o corpo do outro e usar métodos anticoncepcionais”
(Gilberto).

Sobre um possível início da vida sexual e a utilização de proteção:

*“Eu escolheria a **camisinha**, pois ela é mais adequada para jovens, é a única que previne a AIDS e é a melhor para jovens independente de qualquer idade. Ela não só previne a AIDS, mas também a DST e a gravidez indesejada. Por isso eu escolheria esse método”* (Cláudia, grifo da estudante).

“Eu usaria a camisinha como método anticoncepcional por ser bastante eficaz, ser mais prática e também por ser mais indicada para adolescentes” (Valmir).

“A camisinha masculina e a pílula anticoncepcional, pois a camisinha evita doenças e a gravidez, e a pílula também evita a gravidez” (Denise).

Sobre se o aborto seria um método contraceptivo:

*“Não, **aborto é uma crueldade!** Método contraceptivo **evita** a gravidez, aborto **mata** o bebê”* (Denise, grifos da estudante).

“Sim. Mas só deve ser usado em situações de estupro, porque ele destrói vidas” (Jairo Augusto).

“Não, contraceptivo é para não engravidar e aborto é para matar um ser” (Juliano).

*“Não. Aborto é só um ato de que quando a mulher não quer o bebê. Exemplo: se a mulher descobrisse ou se prevenisse de uma gravidez ela poderia ter usado a **pílula de emergência**. Pois o aborto além de ser errado é fora da lei aqui no Brasil”* (Cláudia, grifo da estudante).

“Esse tipo de coisa é crime, não é método” (João).

Observei que, durante este processo, Juliana foi uma interlocutora ativa na sua função de produzir e legitimar significações. Também levou em consideração os significados que seus estudantes tinham ou foram atribuindo aos diferentes objetos de estudo por ela contemplados, e que foram sendo conhecidos por meio dos questionamentos, falas, textos, respostas e até mesmo pelas brincadeiras, tudo isto na ZDP que se estabelecera para o estudo da sexualidade humana - palco onde se desenrolou uma parte da história evolutiva dos

adolescentes que estavam cursando a sétima série. Sobre estes fatos que caracterizaram o processo de ensino, acredito que a seguinte argumentação de Vygotsky se mostra bastante esclarecedora:

*O desenvolvimento dos conceitos científicos começa no campo da consciência e da arbitrariedade e continua adiante, crescendo de cima para baixo no campo da experiência pessoal e da concretude. O desenvolvimento dos conceitos científicos começa no campo da concretude e do empirismo e se movimenta no sentido das propriedades superiores dos conceitos: da consciência e da arbitrariedade. O vínculo entre o desenvolvimento dessas duas linhas diametralmente opostas revela indiscutivelmente a sua verdadeira natureza: **é o vínculo da zona de desenvolvimento imediato e do nível atual de desenvolvimento** (1993, p. 254, tradução nossa, grifo do autor).*

É absolutamente indubitável, indiscutível e irrefutável o fato de que a tomada de consciência e a arbitrariedade dos conceitos, propriedades não inteiramente desenvolvidas dos conceitos espontâneos do aluno escolar, situam-se inteiramente na zona do seu desenvolvimento imediato, ou seja, revelam-se e tornam-se eficazes na colaboração com o pensamento do adulto. (2001, p.350-351).

5.6.2 Fragmento X: a exibição do longa metragem “Houve uma vez dois verões” e a “dinâmica dos relacionamentos” (versão II) - finalizando um processo de ensino.

Uma semana antes do último encontro com seus estudantes, a professora Juliana, na sala dos professores, contou-me como gostaria de encerrar o tema Sexualidade Humana. Tinha planejado uma exibição do longa metragem “Houve uma vez dois verões”²⁴ para as sétimas onde lecionava, aula que aconteceria no auditório da escola e que comportava todas as turmas juntas. Juliana argumentou ser um filme muito interessante e atual, pois tratava de questões como a primeira paixão, o jeito, as angústias e sonhos adolescentes, a amizade, a traição, os conflitos, a relação sexual, o aborto, pílulas, entre outros temas. Protagonizado por adolescentes, conta a história de Chico, um jovem ingênuo que sonha encontrar o grande amor de sua vida. Por acaso (ou nem tanto),

²⁴ Primeiro longa metragem do cineasta gaúcho Jorge Furtado, diretor do curta “Ilha das flores”. Com aproximadamente 75 min. de duração, este filme, produzido no ano de 2002, recebeu várias premiações, entre eles: Concurso de Projetos de Filmes de Baixo Orçamento da Secretaria do Audiovisual/Ministério da Cultura, melhor filme (Júri Oficial/2003) no V festival do Cinema Brasileiro de Paris; melhor roteiro no II Down Under International Film Festival, Darwin (Austrália/2004). Recebeu, também, uma indicação ao Prêmio Adoro Cinema 2002, na categoria Melhor Diretor.

Chico encontra Roza em um pequeno bar à beira da praia e, juntos, vivem uma intensa paixão – ou pelo menos, assim pensava Chico. Roza é uma jovem que só pensa em conseguir dinheiro para realizar uma sonhada viagem para a Austrália, envolvendo Chico em um mundo de mentiras e decepções.

Juliana mostrou preocupação com relação à história, no que dizia respeito aos encaminhamentos dados ao final da trama: apesar das muitas mentiras de Roza, esta se casa com Chico e a história finaliza com ambos brincando na praia com sua pequena filha. Como o enfoque maior da trama gira em torno da insistente procura de Chico por Roza, das eventuais relações sexuais entre ambos e a discussão em torno da prática do aborto, as DST receberam muito pouca atenção por parte da trama. Aí residia a preocupação de Juliana – o receio de que seus estudantes pudessem não perceber esta questão, extremamente importante.

Pedi-me para que eu assistisse ao filme e desse uma opinião a respeito: mostrá-lo ou não? Naquela noite assisti ao filme e, no dia seguinte, voltando à escola para fazer os registros fotográficos das dependências, conversei novamente com a professora. Argumentei que os estudantes iriam achar o filme bastante divertido, mas que a sua preocupação tinha fundamento. No entanto, aludi que aí se encontrava uma oportunidade para verificar a atenção dos adolescentes às questões relativas às DST. Após a exibição do filme, necessariamente, uma boa discussão teria que acontecer na sala de aula para se perceber as compreensões dos estudantes sobre a história e as suas percepções, ou não, a respeito da pouca atenção da trama às questões relativas às DST. Vejamos o que ocorreu.

As três sétimas séries da professora Juliana foram reunidas no auditório da escola para assistir à projeção do filme “Houve uma vez dois verões” (figura 27). A professora, como já havia conversado anteriormente



Figura 23: Material de divulgação do longa metragem

com as turmas, fez uma breve apresentação e a projeção foi iniciada. Conforme esperado, os estudantes assistiram com atenção e não foram poucos os momentos em que a trama arrebatou risos e comentários dos que estavam presentes.

De volta à sala de aula, os estudantes a encontraram já organizada de forma diferente da tradicional (as carteiras estavam dispostas em “U”, com um espaço central maior). Primeiramente, Juliana dedicou algum tempo para recolher o exercício solicitado na aula anterior. Em seguida, a professora procurou estabelecer um diálogo com seus estudantes para perceber as

suas impressões e gerar uma discussão em torno das DST e dos relacionamentos desprotegidos. Então, dando início à discussão, Juliana primeiramente escuta os estudantes que expõem diferentes percepções sobre a história. Durante este processo, a professora vai acatando o que é falado para, aos poucos, verificar se haviam percebido a pouca atenção da trama com relação ao sexo protegido. Paulo interrompeu reclamando:

- “*Houve palavrões no filme, não gostei!*”

A turma reagiu com um sonoro “*aaaah!*” e vários estudantes fizeram comentários simultâneos, o que fez com que a professora solicitasse organização. Então, questionou-os sobre os aspectos percebidos no filme. Fabiana comentou:

- *“Ela não pegou nenhuma doença!”*

Vários estudantes falaram ao mesmo tempo e alguns sobressaíram:

- *“Ela mentiu!”; “ela era bonita!”; “era loira!”*

Entre o murmurinho generalizado, alguém arriscou:

- *“Era puta!”*

Muitos risos e Rafael disse:

- *“Aquela pílula não funcionava!”*

Paulo lembrou a cena em que um dos amantes de Roza tentava matar o adolescente Chico com a faca do pão – novamente parte da classe reclama, fazendo pouco caso de Paulo. Fabiana argumentou:

- *No final, ela, “acabaria se dando bem!”*, referindo-se à personagem Roza.

E a professora completou que ela acabaria ganhando um auxílio (na verdade, uma indenização pelo fato da pílula anticoncepcional ter falhado). Então questionou a turma:

- *“Agora vocês acham que este filme teve um final feliz?”*

Alguns estudantes acharam que sim, outros, não. Pediu para levantar as mãos quem achasse que a história teve um final feliz – a classe pareceu dividida. Marcela levantou a mão dizendo:

- *“Que eles não fizeram planejamento familiar!”*

Muitos estudantes falaram novamente ao mesmo tempo e a professora precisou interromper:

- *“... mas pensem só: adolescente com um filho... e tudo o que vem depois, na vida deles, né, com essa criança, mesmo com a ajuda de alguém... não é bem assim cuidar de um ser humano. Outra questão... é a confiança - será que ele vai ter confiança nela pro resto da vida? Esse amor é verdadeiro?”*

Danilo acrescentou:

- *“É isso que tocou na gente!”*

Alguns estudantes concordaram com a professora, que disse ser muito bem lembrada a questão do anticoncepcional que falhou, apontando para Rafael (no longa metragem a personagem toma pílula anticoncepcional que não tem efeito). Revelou que este fato realmente tinha acontecido –

um laboratório fabricar pílulas de farinha que foram comercializadas, fazendo com que muitas mulheres engravidassem. Juliana alertou sobre a importância de o medicamento passar pela inspeção dos órgãos federais responsáveis e do seu armazenamento correto.

Não mais tentando conhecer as percepções da classe, Juliana se adiantou, chamando a atenção para o aspecto das DST e referindo-se a Roza, que se relacionava somente com rapazes “sem experiência” acreditando ter uma certa garantia de que não seria contaminada. Lembrou que algumas DST poderiam ser contraídas pela falta de higiene, como a vaginose bacteriana.

- *“De repente até teve!”* – argumentou referindo-se a alguma DST, *“mas não transmitiu, provavelmente porque não estava se manifestando no momento”*. Relembrou que outras DST são transmitidas independente de estarem ou não se manifestando no organismo do seu portador, mencionando o exemplo da hepatite.

Lembrou as questões relativas ao aborto, que, se fosse verdade (referindo-se ao filme), seria feito numa clínica clandestina, pagando-se caro por isso, além de Roza estar correndo risco de vida, uma vez que não conhecia as reais condições da clínica. Alberto perguntou por que um aborto poderia ser perigoso e Juliana respondeu ao estudante, não socializando sua explicação. A conversa entre os estudantes a obrigou a pedir silêncio novamente.

Reforçou, então, (olhando no relógio) alguns aspectos do filme: era uma ficção e havia muitas situações de risco que o filme não havia abordado, ressaltando o fato de a personagem ter tido muitas relações sexuais sem a camisinha.

- *“E se um dos parceiros tivesse uma DST? Ela teria se contaminado e contaminado os outros parceiros seguintes. Isto expôs Chico a muitas situações de risco ao se relacionar com Roza!”*

Encerrou a discussão e anunciou outra dinâmica, que trataria justamente da questão: bastaria um estar contaminado, para expor outros ao perigo se não houvesse proteção. Explicou aos estudantes que fixaria

nas costas de todos uma tira retangular de papel e cada um receberia um símbolo que seria desenhado e que deveria ser memorizado (o seu significado seria conhecido mais tarde). Então, tocava uma música (com o pequeno aparelho de som) e, cada vez que a música parasse, um estudante deveria escrever o seu símbolo na tira que estava fixada nas costas do colega mais próximo.

Encerrada a explicação, Juliana deu início, ativando a música, com os estudantes circulando no espaço central da sala de aula. Sucessivamente, foi dando pausas na música e os estudantes iam registrando os seus símbolos na tira do companheiro mais próximo. Tempos depois, deu por encerrada esta etapa, solicitando que cada estudante retirasse sua tira de papel com os símbolos registrados. No quadro, desenhou-os com seus significados: ☺ = pessoa saudável, sem DST - sempre utiliza a camisinha em suas relações e/ou não compartilha seringas (cinco estudantes representavam esta condição); ☹ = a camisinha furou (dois estudantes representavam esta condição); ? = pessoa saudável, mas não se preocupa com proteção (dezessete estudantes representavam esta condição). ◇ = pessoa com gonorréia (um estudante representava esta condição); \perp = pessoa com sífilis (um estudante representava esta condição); ■ = pessoa com AIDS, porém consciente, utiliza sempre a camisinha (um estudante representava esta condição); ♥ = pessoa com AIDS, que não se preocupa em utilizar a camisinha (um estudante representava esta condição); ↑ = usuário de drogas injetáveis que não compartilha seringas (um estudante representava esta condição).

A dinâmica teve como ponto de partida a presença de vinte e cinco estudantes saudáveis e quatro portadores de DST. Juliana perguntou à classe o que significava e quais seriam os grupos de risco. Aguardou um tempo e como não obteve a resposta, explicou que grupo de risco seria aquele formado por pessoas que não utilizariam preservativos, ou os colocariam de forma incorreta, indicando no quadro os grupos de risco da atividade. Aproveitou para reforçar o conceito:

-“Pessoas que não utilizam camisinha ou não a colocam de forma correta e os usuários de drogas injetáveis são pessoas do grupo de risco!”

Mauro perguntou à professora como uma camisinha poderia se romper. Juliana respondeu que havia a possibilidade de se colocar a camisinha de forma incorreta, o lubrificante utilizado poderia não ser adequado e aconteceria o rompimento do material, ou por algum incidente ela poderia se rasgar, ressaltando que seria importante a observação do selo do Inmetro, órgão que fiscaliza e testa a qualidade dos materiais.

Dando continuidade, a professora solicitou algumas tiras de papel com os seus símbolos para proceder à leitura dos registros feitos pelos estudantes. A primeira tira era um papel com o símbolo de uma pessoa saudável que não se preocupava com a prevenção. Na sua primeira relação, esteve com uma pessoa saudável que utilizava a camisinha, portanto, não contraiu nenhuma doença. Nas duas relações seguintes, esta pessoa relacionou-se com pessoas que também não usavam camisinha, mas, por sorte, estas pessoas também estavam saudáveis. Na sua próxima relação, envolveu-se com um portador do HIV e não usou camisinha, contraindo a doença. Em seguida, teve relação com uma pessoa saudável que não utilizava camisinha, transmitindo a AIDS para esta pessoa. Então, relacionou-se com um portador de HIV consciente e que utilizou a camisinha. Na sua última relação, não usando a camisinha, relacionou-se com um portador de gonorréia, contraindo esta doença e transmitindo o vírus da AIDS para esta pessoa.

Outra leitura tratava de uma pessoa saudável que se relacionou com outra pessoa saudável, não contraindo doença, embora a camisinha tivesse rompido. A professora, neste momento, ressaltou a todos que a simulação não estava considerando a gravidez, apenas as DST. Continuando, na próxima relação contraiu AIDS, passando-a em seguida para outra pessoa. Paulo interrompeu, para expor sua dúvida:

- “Uma pessoa tem AIDS e a outra não tem, é de certeza que ela passa se não usar camisinha?”

Juliana respondeu que sim, caso não fosse utilizado um preservativo na relação sexual.

Prosseguindo, fez mais leituras das tiras dos estudantes. A tira de Márcio mostrou que, embora tivesse mantido várias relações, todas foram com preservativos; no entanto, uma rompeu, mas, no caso, tratava-se de uma pessoa saudável, terminando a atividade saudável – Márcio gesticulou festejando o resultado. A tira de Marcela também mostrou uma situação que terminou de forma saudável, pois as relações aconteceram com preservativos.

A professora fez um alerta para uma das tiras com a seguinte situação: usuário de drogas, ao compartilhar a seringa contraiu sífilis. Chamou a atenção para o fato de a transmissão não ter acontecido pela relação sexual. Foi passando pelas carteiras para verificar os resultados da atividade.

Ao final, solicitou que os estudantes *“que não tivessem contraído nenhuma doença”* levantassem a mão, registrando no quadro o resultado: treze. Pediu, em seguida, para os estudantes *“que tivessem contraído alguma DST”* se manifestarem: dezesseis, no total. Chamou a atenção de todos para o fato de, no início, haver apenas quatro estudantes com DST. Então, perguntou à classe sobre as lições que poderia tirar a partir dos resultados. Paulo levantou sua mão, adiantando a sua resposta:

- *“Eu sei, porque pessoas saudáveis pegam doenças, porque as outras pessoas têm doenças e assim cada vez mais as pessoas ficam doentes!”*

Daniel respondeu:

“Mesmo as pessoas saudáveis poderiam pegar doenças!”

Greice lembrou:

- *“As pessoas precisam se prevenir!”*

Juliana justificou que, por falta de tempo, não daria para completar a dinâmica que se configuraria da seguinte forma: um grupo de estudantes poderia escolher seus parceiros sexuais, tendo assim, poucos parceiros, diminuindo o risco de contrair uma DST. Relembrou o filme assistido no auditório, alertando que o que havia sido mostrado era uma

exceção, chamando a atenção para o grande risco que se corria quando se tivesse muitos parceiros sexuais. Voltou a lembrar, com ênfase:

- *“Sempre utilizar a camisinha nas relações sexuais, sempre buscar a informação e quando perceber algo diferente em seu corpo – uma feridinha, um corrimento – mesmo que não teve uma relação sexual, procurar a ajuda médica para saber do que se trata e para obter os cuidados necessários.”*

Encerrou as aulas sobre sexualidade, perguntando se algum estudante queria fazer comentários ou alguma pergunta. Desejou aos seus estudantes que tivessem, no futuro, uma vida sexual saudável e buscassem sempre a prevenção e nunca se deixassem levar pelo impulso do momento (*“no calor da hora”*, segundo a música tema do filme), procurando sempre ter relações de forma muito consciente.

5.7 As relações entre conhecimento ↔ professor ↔ estudante na ZDP e o processo de construção dos conceitos no estudo da sexualidade humana

A diversificação de estratégias no processo de ensino analisado, certamente auxiliou na condução do pensamento dos estudantes a níveis mais avançados de desenvolvimento conceitual. As estratégias utilizadas pela professora, sempre contavam com a participação ativa da classe. Apesar de dar suporte sempre que a situação assim exigisse, a professora não relegou a um segundo plano as questões relacionadas com a autonomia do estudante. Neste movimento, pouco a pouco, vão desenvolvendo a intelectualidade, articulando o pensamento com a atividade.

Entendo que um bom trabalho na ZDP dos estudantes foi possível porque a professora, mais experiente, desenvolveu um processo em que três importantes fatores estiveram inter-relacionados, como os conhecimentos científicos selecionados, as interações discursivas que alternaram as abordagens não dialogadas e dialogadas e o diversificado conjunto e interação dos amplificadores culturais. Reunidos, resultaram em processos de significação no sentido de favorecer saltos qualitativos na aprendizagem, com conseqüências sobre o desenvolvimento. Isto foi

possível identificar em diferentes situações em que os estudantes precisavam pensar o seu próprio pensar: nos três trabalhos em equipes onde os estudantes precisavam resolver, conjuntamente, uma série de desafios, incluindo aí as três apresentações. Nestes trabalhos, além do suporte da professora, os estudantes precisavam, conjuntamente, operar reflexivamente e para isto, contavam também com a mediação de recursos como os vídeos educativos assistidos (“A garota do bonezinho vermelho” e “Te cuida coração” – partes I, II e III), além dos textos preparados e entregues pela professora (sobre os métodos contraceptivos). Os exercícios escritos e individuais (foram três momentos de reflexão escrita: “Reflexões sobre sexualidade”, “Você valoriza as suas opções?” e o último a respeito das DST) também foram organizados levando-se em consideração a dinâmica instável e flexível do conhecimento (TACCA, 2000), ou seja, não exigiam respostas prontas, fabricadas. Foram estes desafios (em equipes ou individuais) que mostraram como a professora conduzia o estudante a operar com os objetos de conhecimento e, conseqüentemente, a sua concepção e relação com estes conhecimentos. Uma concepção estável do conhecimento escolar implicaria propostas que apenas levariam os estudantes às elaborações em que predominaria a cópia e repetição – na verdade, haveria muito pouco ou nenhum pensamento.

Naturalmente, alguns desafios propostos por Juliana forçaram os estudantes a estabelecer relações conceituais, pensar alternativas, propor soluções, assumir posições, contribuindo, desta forma, para a construção do pensamento em sua dinâmica mais reflexiva - o foco não se encontrava na proposta em si, mas sim, no pensamento que ela gerava.

Mas não é somente isto que alicerça uma ZDP e promove desenvolvimento: é preciso que o próprio professor tenha clareza de suas crenças e valores sobre aspectos relacionados ao ensino de uma forma geral e, em nosso caso, ao ensino de Ciências em particular, bem como a natureza da ciência e dos conhecimentos que são ensinados, a percepção da escola como um espaço de construção, onde personalidades e histórias de sujeitos interagem, onde subjetividades se constituem. É importante

que o professor pense reflexivamente sobre si mesmo, sua prática, sobre seus estudantes e a atividade de conhecer:

Nesta perspectiva, o ato de conhecer envolve uma relação epistêmica e de identidade com o saber, em um lugar e um tempo determinado e num momento da história de vida dos sujeitos envolvidos nas interações pedagógicas, o que faz com que estas relações sejam em si sociais [...]. Fazer parte de uma cultura é aprender o saber já acumulado, operar com ele e contribuir para novas construções simbólicas. Todas essas atividades acontecem através dos processos de significação do sujeito, que integram o seu pensamento e sua emoção. (TACCA, 2000, p. 336).

A tese de Vygotsky sobre a construção dos conceitos em uma ZDP incorpora a percepção dialética existente entre os conceitos espontâneos e científicos. Vygotsky atribui um grande valor aos conceitos espontâneos na aprendizagem escolar, na medida em que o estudante necessita já ter alcançado certa condição para a construção de um conceito científico correspondente. Por sua vez, o conceito científico compele o espontâneo a ascender a níveis mais elaborados, um movimento que estimula o desenvolvimento intelectual. Neste movimento não há substituição de um pelo outro, nem ruptura, mas sim, uma contínua inter-relação. Para Vygotsky, os conceitos espontâneos e científicos caminham por linhas de desenvolvimento que são opostas, mas que se encontram nos processos de ensino. Justamente aí, o estudante torna-se consciente dos seus conceitos espontâneos, podendo utilizá-los de forma refletida, graças à ação dos conceitos científicos, que, por sua vez, sofrem uma maior concretização. A aprendizagem dos conceitos científicos suscita nos estudantes a percepção generalizante e a sua capacidade de pensar sobre o seu pensamento.

Para Vygotsky (2001), a aprendizagem condiciona e permite o desenvolvimento intelectual. Muito embora haja uma base biológica para que este processo aconteça, a aprendizagem possui uma função fundamental neste movimento. Sob o ponto de vista da teoria histórico-cultural, o estudante tem um papel ativo nos processos de construção do conhecimento. Isto se dá pelas interações sociais onde o conhecimento é mediado pelo outro e pela atribuição de sentidos que o estudante dá a este conhecimento. Entretanto, creio ser fundamental o papel do pensamento

reflexivo, que se constitui nas situações de ensino onde as atividades, além de diversificadas, promovem discussões, desafios, relações conceituais, etc. Além de construir conhecimento, o estudante se organiza nas suas relações com este conhecimento, possibilitando sucessivas reelaborações, tanto do estudante quanto do conhecimento - este é um momento do processo de construção da subjetividade.

Por isto, ratifico argumentações já feitas nesta tese relativas ao professor e o trabalho docente e as sintetizo na tríade (figura 24): a grande importância relacionada ao domínio conceitual da sua área do saber (o conhecimento do conhecimento, ou → **a dimensão conhecimento**), o domínio dos recursos e estratégias que promovam o pensamento reflexivo (o conhecimento didático, ou → **a dimensão didática**) e, sobretudo, o conhecimento dos estudantes no que se refere às suas características psicológicas e sociais, ou seja, um sujeito que possui modos de pensar e perceber o mundo, interesses e necessidades (o conhecimento psicológico, ou → **a dimensão psicológica**).

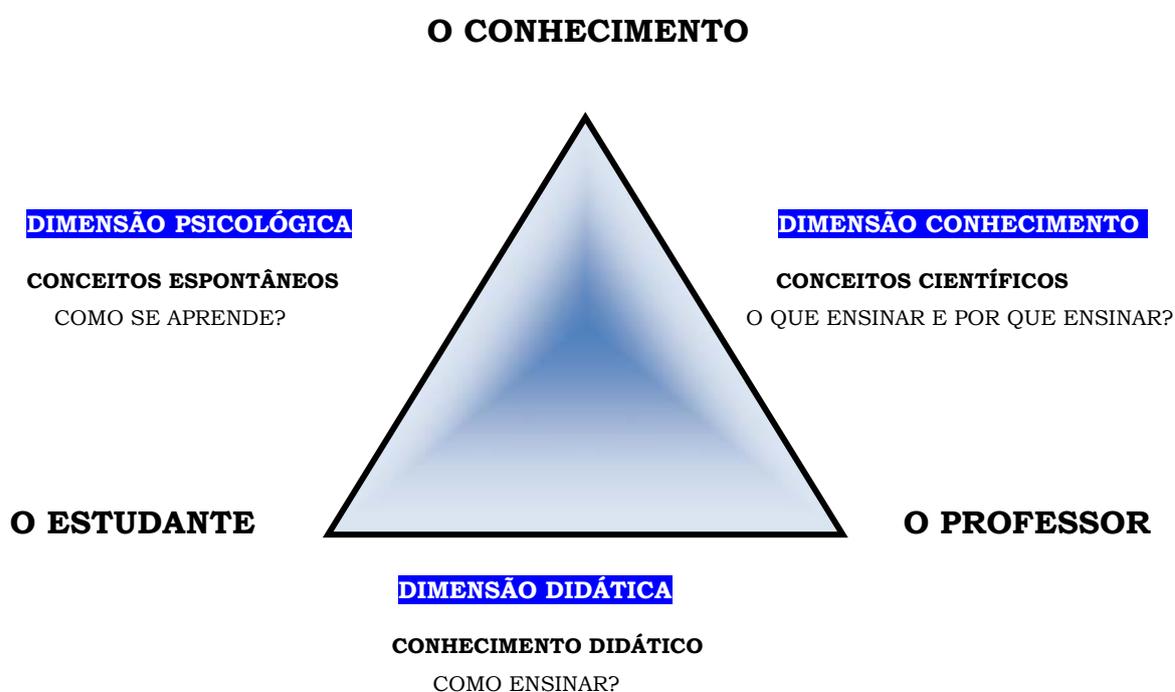


Figura 24: O processo de ensino e suas três importantes dimensões

Os processos de significação se encontram relacionados à tríade que compõe o processo de ensino: **conhecimento** ↔ **professor** ↔ **estudante**, de forma sistêmica e interdependente. Em sala de aula, os professores de Ciências não estabelecem relações somente com seus estudantes, mas, também, com os conhecimentos que julgam importantes para a sua formação. Isto implica que sejam capazes de explicitar os processos de construção do conhecimento científico, processo nunca isento de neutralidade e sua transposição para o que chamamos de conhecimento acadêmico escolar. Por sua vez, este conhecimento escolar também não se encontra isento do seu caráter ideológico. O que ensinamos nas aulas de Ciências é uma seleção de conhecimentos que refletem uma determinada perspectiva, de uma determinada época, com seus valores dominantes. Não que isto seja exatamente um problema. No entanto, creio que os professores precisam ter claro este movimento do conhecimento científico em direção ao conhecimento escolar - uma concepção de ciência - não perdendo de vista o processo histórico da sua construção, evitando transposições que o subvertessem ou o banalizassem - isto sim seria um problema! Muito provavelmente, este entendimento modifica as relações que o professor estabelece com os conteúdos escolares. Desta forma, poderia refletir melhor sobre questões importantes a respeito do que está ensinando, para quem, quando e como fazê-lo.

O conhecimento didático, por sua vez, permite que os professores saibam pensar e optar por processos estratégicos de mediação mais ajustados e apropriados à classe, de forma a contribuir com a aprendizagem e o desenvolvimento. Isto significa domínio do professor sobre os recursos, metodologias e suas tecnologias associadas. Este domínio implica uma constante procura e atualização frente às inúmeras possibilidades que se abrem aos professores de Ciências.

Por sua vez, o conhecimento sobre o estudante em sua dimensão psicológica significa ter um fundamento a respeito dos aspectos gerais do desenvolvimento humano, isto é, o conhecimento mais aprofundado dos aspectos psicológicos dos estudantes e das suas potencialidades

construtivas. Esta dimensão diz respeito às concepções que os professores têm sobre seus estudantes e suas potencialidades construtivas, o que, a meu ver, incidirá sobre o modo como pensa o seu ensino.

No processo de ensino, a atenção do professor não deveria estar sobre uma ou outra dimensão, mas sim sobre as três; é importante que as incorpore, direcionando os potenciais implícitos nestas dimensões para o planejamento e a promoção do desenvolvimento intelectual dos estudantes.

5.8 Conceitos espontâneos e conceitos científicos: algumas elaborações após o processo de ensino e reflexões a respeito da aprendizagem de conceitos científicos relacionados ao estudo da sexualidade humana

Objetivando a efetivação da última etapa da investigação, retornei à escola oito meses após o processo de ensino (em 2007), para aplicar novamente os exercícios utilizados na identificação dos conceitos espontâneos dos estudantes. Considerei adequado este procedimento, uma vez que foi possível estabelecer comparações com as informações já coletadas, durante todo o processo interativo que aconteceu nas vinte e sete aulas dedicadas ao seu estudo.

O exercício foi aplicado em uma aula gentilmente cedida pelo professor de Matemática. Preciso aludir a dois aspectos desta etapa: os estudantes, agora na oitava série, estavam muito agitados, pois a hora da pausa para o lanche se aproximava, e não foi fácil obter da classe um nível de concentração adequado e necessário para este exercício intelectual. Este aspecto, creio, levou muitos estudantes a resolvê-lo rápido demais, sem um maior compromisso com uma resolução mais elaborada. Um segundo aspecto relacionava-se ao número de estudantes presentes na sala: por se tratar de uma véspera de feriado prolongado, havia muitas faltas. Isso me levou a retornar na semana seguinte para finalizar esta etapa com os estudantes que não haviam comparecido.

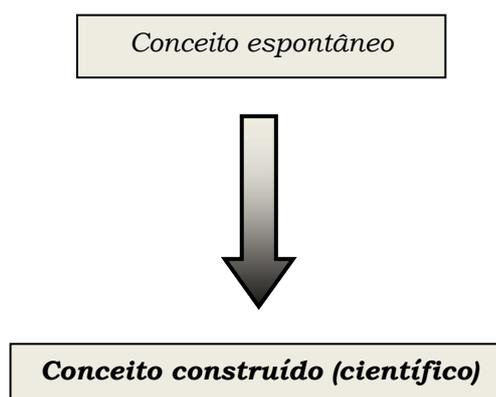
Mesmo assim, os resultados obtidos evidenciam algumas transformações conceituais que aconteceram.

No processo histórico investigado, pode perceber o desenvolvimento dos conceitos científicos que acabaram influenciando o posterior desenvolvimento dos conceitos espontâneos. Na sua relação dialética emergem os sentidos para o sujeito e, neste processo, não há somente o desenvolvimento dos conceitos, mas também o desenvolvimento da mente. Para Vygotsky, a mente é produzida por meio da participação em formas de atividades que são históricas e culturais, de acordo com um dos seus mais importantes axiomas:

Todas as funções no desenvolvimento da criança aparecem duas vezes: primeiro no nível social, e, depois no nível individual; primeiro entre pessoas (interpsicológica), e, depois, no interior da criança (intrapsicológica). Isso se aplica igualmente para a atenção voluntária, para a memória lógica e para a formação de conceitos. Todas as funções superiores originam-se das relações sociais entre indivíduos humanos (1989, p. 64).

Como podemos depreender, a aprendizagem é essencialmente social e é na ZDP onde se dão os processos de transformações do plano interpsicológico para o intrapsicológico.

A título de ilustração, apresento a seguir alguns resultados desta última etapa da investigação. Considerarei a presença e a aplicação adequada dos termos científicos, bem como a utilização de relações conceituais como indicadores de que transformações aconteceram no que se refere aos sentidos atribuídos pelo estudante para alguns conceitos estudados nas aulas de Ciências. Para efeito didático, utilizarei a seguinte representação:



Entre os muitos conceitos estudados no decorrer do processo de ensino, com a finalidade de ilustrar, elegi os conceitos de menstruação, ejaculação e DST (o que são e exemplos). Início, portanto com os conceitos de menstruação e ejaculação:

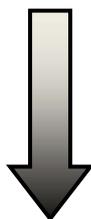
“É quando uma mulher está pronta para ter um bebê, o corpo prepara um tipo de ninho dentro da mulher, se a mulher não engravida, esse “ninho” se desmancha, aí vem a menstruação” (Ana Cristina).



“É o período que os ovários começam a entrar em ação e seu útero também, quando o ovário (tubas uterinas) lançam o primeiro óvulo ele percorre e fica a espera no canal das tubas uterinas, e não fecundado ele desce até o útero e se desmancha junto com o ninho preparado pelo útero, e tudo desce em forma de sangue por causa das veias rompidas por causa do desmanche do ninho. Esse sangue percorre a vagina e sai pela vulva em forma de menstruação” (Ana Cristina).

[...]

“Menstruação é um acontecimento que acontece nas meninas. É o sangue que sai do corpo durante alguns dias de mês em mês” (Greice).



“É quando o útero se prepara recebendo o óvulo, o óvulo não fecundado é consumido pelo corpo e a proteção que é de sangue se desmancha, ocorrendo a menstruação” (Greice)

“É quando sai os espermas e um líquido durante a noite” (Ana Cristina).



“Os testículos lançam espermatozóides que percorrem um canal e ganham vários líquidos. Um, por exemplo, é contra acidez da vagina. E chega até o pênis e é eliminado por ali, tem uma cor esbranquiçada e não apresenta cheiro” (Ana Cristina).

[...]

“Não sei como explicar” (Valmir).



“Ejaculação é quando, em uma relação sexual, o homem solta um líquido branco que contém suas células reprodutoras, os espermatozóides, para fecundar o óvulo da mulher” (Valmir).

No primeiro exemplo podemos perceber, pelo conceito espontâneo, que Ana já possui uma compreensão do fenômeno da menstruação e, para isto se utiliza de uma analogia entre ninho e útero, ou seja, o compreende como um receptáculo para receber e criar uma vida. Após o processo de ensino, Ana amplia consideravelmente sua

compreensão da menstruação, incluindo outros conceitos relacionados como o de útero, tubas uterinas, fecundação, vagina, vulva. O ninho permanece em seu conceito e é mais bem caracterizado, agora como um elemento pertencente ao útero e que contém veias. Com relação ao conceito que Ana possui de ejaculação, também podemos perceber uma sensível transformação no seu conceito espontâneo. O mesmo acontece com a estudante Greice, que a enriquece com os conceitos fecundação e óvulo.

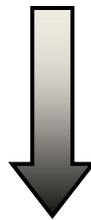
No caso do estudante Valmir, creio que o fenômeno da ejaculação lhe é conhecido, mas faltam palavras adequadas para defini-lo. Em sua construção posterior, Valmir sabe utilizar uma linguagem adequada e também o enriquece com conceitos importantes como o de células reprodutoras e espermatozóide. Subentende-se que, ao aplicar adequadamente os termos científicos, tanto Ana quanto Greice e Valmir mostram que transformaram seus conceitos espontâneos, pois os termos utilizados indicam, embora implicitamente, que eles reconhecem e já estabelecem uma rede de relações entre conceitos.

Os exemplos citados revelam outro aspecto importante relacionado à aprendizagem de conceitos: o desenvolvimento dos conceitos científicos demanda empenho, por parte dos estudantes, no que diz respeito à assimilação da linguagem científica, bem como da sua simbologia. A utilização adequada da linguagem pressupõe a explicitação de um sistema de conceitos já construídos, que, para Vygotsky, enriquece a realidade representada no próprio conceito – neste processo, os estudantes também estão construindo um conteúdo semântico que vai se tornando mais complexo à medida que vão aprendendo. Por exemplo, para Valmir, o conceito de ejaculação já se encontra inserido em um sistema de conceitos que inclui outros, como o de relação sexual, célula, célula reprodutora, espermatozóide, óvulo: *“O conceito espontâneo, ao colocar-se entre o conceito científico e o seu objeto, adquire toda uma variedade de novas relações com os outros conceitos e ele mesmo se modifica em sua própria relação com o objeto”* (VYGOTSKY, 2001, p. 358). E acrescenta à

sua discussão: “o conceito é uma generalização e a sua relação com outros conceitos é uma relação de generalidade” (p. 360).

Nos exemplos que seguem, poderemos identificar mais alguns exemplos em que ocorre a transformação do conceito espontâneo, no entanto, não acontece uma ou mais relações com outro(s) conceito(s). Sobre a ejaculação:

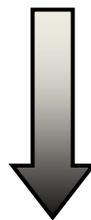
“É a liberação de hormônios” (Maurício).



“É quando o homem libera o seu esperma” (Maurício).

[...]

“É quando o canal do espermatozóide se abre e o espermatozóide sai”
(Geraldo)



“É quando o menino começa a soltar esperma” (Geraldo)

“Realmente, não sei dizer ao certo, mas sei que quando uma mulher menstrua, significa que já está preparada para gerar uma criança” (Joana)



“Preparação do útero para receber um feto. Se a gravidez não ocorre, as paredes de sangue se desmancham e acaba vindo a menstruação” (Joana)

A estudante Joana, não sabia o que era a menstruação, mas apenas o que o fenômeno indicava. O conceito construído após o processo de ensino mostra que passou a compreender o fenômeno um pouco melhor, referindo-se ao termo *“paredes de sangue”*, como analogia ao tecido que se desfaz.

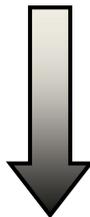
A respeito das DST, os estudantes também mostraram, via conceitos espontâneos, um desconhecimento significativo. A grande maioria, conforme já havíamos visto anteriormente, reduz estas doenças ao conceito de AIDS, confundindo-a ainda com o vírus HIV. Os exemplos a seguir ilustram este fato e como os estudantes transformaram esta percepção quando questionados sobre o que era DST:

“A aids é doença” (Henrique)



“São doenças que pega nos parceiros de sexo, se eles não usam a camisinha, existem várias, até pode levar a morte” (Henrique)

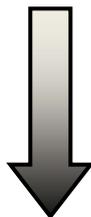
“AIDS” (Alberto)



“São as doenças que se não usar camisinha, ou usar incorretamente, passam de um ser para o outro” (Alberto).

[...]

“Sei mais ou menos [...]. É o fim de uma vida normal, a pessoa se sente mal de saber que está com “AIDS”, vírus “HIV”, etc.” (João)



“Sim. São doenças que se transmitem a cada transa com uma pessoa e outra” (João)

[...]

“A AIDS é uma delas e não tem cura, por isso tem que usar camisinha” (Maurício)



“São doenças transmitidas a partir que um homem e uma mulher transam e não usam preservativos e etc.” (Maurício)

Aids é a principal” (Daniel).



“Ano passado vimos muito: aids, gonorréia, herpes genital e outras que não lembro o nome” (Daniel).

[...]

“AIDS, caxumba” (Fabiola).



“Aids, gonorréia, herpes” (Fabiola).

[...]

“Aids, cífilis [sic] e HIV” (Moacir).



“Aids, gonorréia e sífilis (Moacir).

O desenvolvimento intelectual acontece através de diferentes fases que envolvem diferentes processos mentais. Um deles é o processo de formação conceitual com seu início na infância, amadurecendo somente na puberdade. Na infância a criança adquire capacidades de conceituação que constituem o início desse processo. A formação de conceitos envolve todas as funções mentais superiores, um processo simbolicamente mediado. No que se refere à formação de conceitos, o mediador é a palavra, um meio para centralizar a atenção, abstrair determinados traços, sintetizá-los e simbolizá-los por meio de algum signo (VYGOTSKY, 1993). Como já vimos, ao longo do desenvolvimento intelectual a formação conceitual passa por três fases básicas: a primeira delas é o *Pensamento Sincrético* onde a criança não forma classes entre os diferentes atributos dos objetos, apenas os incorpora de forma não organizada formando aglomerados. Desta forma, a criança que se encontra nesse período, quando convidada a formar grupos com diferentes objetos (brinquedos, animais, utensílios, etc.), poderá colocar juntos objetos que não possuem relação entre si, como por exemplo, brinquedos e animais. Nessa fase a criança agrupa ao acaso ou por proximidade, no tempo ou no espaço. A segunda fase é o *Pensamento por Complexos* onde o agrupamento não é formado por um pensamento lógico abstrato e sim por ligações concretas entre seus componentes que podem ser os mais variados possíveis. Desta maneira, a criança pode, por exemplo, agrupar por qualquer relação percebida entre os objetos, ou por características que são complementares entre si. Num estágio mais adiantado desta mesma etapa, a criança começa a se orientar por afinidades concretas visíveis e formar grupos de acordo com suas vinculações perceptivas. Assim a criança nesse estágio, por exemplo, é capaz de reunir os brinquedos em um grupo e os animais em outro. Esse estágio é denominado de *Pseudoconceito*, cujos resultados obtidos são semelhantes aos obtidos no pensamento conceitual. Entretanto, o processo mental pelo qual são obtidos não é o mesmo que ocorre no pensamento conceitual propriamente dito.

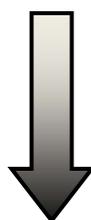
Como podemos observar pelos exemplos, os estudantes adolescentes não abandonaram completamente as formas de pensamento mais primitivas (sincréticas e por complexos). No entanto, para Vygotsky, como resultado dos processos de ensino, podem-se diminuir gradativamente estas formas mais primitivas dando-se início à formação do que denomina de verdadeiros conceitos. Neste caso, o estudante precisará sair do plano concreto, daquilo que lhe é mais tangível e próximo e procurar fazer relações mais abstratas. A formação dos conceitos científicos exige abstração, separação de informações e o exame dos elementos abstratos desvinculados da experiência concreta.

Todavia, também foi possível identificar alguns problemas no que se refere ao conceito construído e sua definição escrita. É o próprio Vygotsky (2001) assinala esta possibilidade, argumentando que a adolescência não é um período de conclusão, mas sim de crise e maturação do pensamento. Nesta fase transitória, podem-se perceber disparidades entre a formação de um conceito e a sua definição verbal:

O adolescente forma o conceito, emprega-o corretamente em uma situação concreta, mas tão logo entra em pauta a definição verbal desse conceito o seu pensamento esbarra em dificuldades excepcionais, e essa definição acaba sendo bem mais restrita que a sua aplicação viva (VYGOTSKY, p. 230).

Na seqüência, apresento alguns exemplos que apontam para estas dificuldades. Acredito que estes estudantes conhecem o objeto a que estão se referindo, no entanto, ainda têm dificuldades em conceituá-lo utilizando-se da linguagem científica mais adequada, bem como em fazer algum tipo de relação conceitual, quando questionados o que é ejaculação:

“O saco produz, que sai pelo pênis, e quando sai é gostoso” (Henrique).



“É líquido que sai do pênis e é chamado de espermatozóide”
(Henrique).

Henrique, por exemplo, parece confundir processos que estão inter-relacionados: o estudante, equivocadamente, define ejaculação como esperma, definindo-o, por sua vez, por meio de um dos seus componentes - os espermatozoides.

No caso da menstruação, o óvulo encontra-se preparado para ser fecundado, entretanto, não acontecendo, desencadeia-se uma série de transformações no organismo da mulher, que culmina com a perda de materiais pelo canal vaginal. No caso de Márcio, parece compreender o fenômeno de forma parcial:

“Isso é chamado TPM, é um sangue que sai pela vagina” (Márcio)



“É quando o óvulo está preparado para fecundar” (Márcio)

Da mesma maneira, a estudante Mara, também parece não ter compreendido muito bem a respeito dos processos envolvidos. Mara, por exemplo, associa menstruação a uma forma de reprodução, muito embora a reprodução tem a ver com a fertilidade do óvulo e a preparação do útero para o desenvolvimento de um novo ser.

“A menstruação é para quando nós ficamos grávidas, para o bebê comer... É um desenvolvimento hormonal, sentimental...” (Mara)



“É sangue que sai da vagina, onde os bebês nascem, menstruação é uma forma de reprodução” (Mara)

Ainda sobre a menstruação, Geraldo também confunde processos, neste caso, o conceito menstruação com o processo da ovulação:

“Menstruação é a fase em que a mulher passa quando os ovários saem para crescer outros ovários” (Geraldo)



“É a fase em que a mulher passa, que é para trocar o óvulo”
(Geraldo)

Os resultados confirmam que o processo de construção conceitual não é um processo unidimensional, pois avanços e recuos foram evidenciados na trajetória que marcou o estudo do tema Sexualidade Humana pela sétima série. Os êxitos e as dificuldades enfrentadas por alguns estudantes nos mostraram que a aprendizagem não é, de forma alguma, um acontecimento uniforme, idêntico em todas as suas etapas. A aprendizagem e o desenvolvimento intelectual não surgem de repente, mas resultam do esforço comum de professores e sua classe, no decorrer de toda a história acadêmica dos estudantes.

Assim, esclareço que o que observei e coloquei em evidência neste processo de ensino, indica que os estudantes da sétima série não atingiram os níveis de excelência com relação à aprendizagem conceitual a respeito da sexualidade humana, e nem todos os trinta e quatro estudantes alcançaram o mesmo nível de aprendizagem e desenvolvimento. Mas pude observar que, em maior ou menor grau, mudanças na forma de pensar dos estudantes aconteceram.

A aprendizagem conceitual, conforme venho enfatizando até aqui, tem por objetivo desenvolver nos estudantes a capacidade de

articular conteúdo e pensamento de tal forma que o conteúdo se transforme em instrumento do pensamento, ampliando a capacidade do estudante de perceber mais criticamente a realidade da qual faz parte. Neste sentido, a educação científica exerce um papel particularmente importante na inserção dos sujeitos em sua coletividade.

Além disso, entendo que o ensino de Ciências precisa contribuir para a transformação dos conceitos espontâneos que compõem o conjunto de teorias individuais que os estudantes trazem consigo, fruto da sua história de vida, obtida, em grande parte, fora do contexto escolar.

Percebo, ainda, que o acesso ao conhecimento científico também conduz os estudantes a patamares mais sofisticados de domínio da linguagem e organização do pensamento: a palavra como “*modo absolutamente original de representação da realidade na consciência [...] O pensamento não se exprime na palavra, mas nela se realiza*” (VYGOTSKY, 2001, p. 407-409). Para o autor, ao transformar-se em linguagem, o pensamento passa por reestruturações e se transforma. A linguagem “*é a expressão mais direta na natureza histórica da consciência humana*” (p. 486).

Lembro, ainda, que os conceitos científicos não são apenas um conjunto de informações sobre objetos, mas sim, instrumentos de aprimoramento das relações dos estudantes com os objetos e fenômenos e do aprimoramento das ações daqueles sobre estes. O processo de ensino investigado mostrou que transformações aconteceram nestas relações. No que diz respeito às ações, contudo, todos nós esperamos que o conhecimento científico sobre sexualidade e as operações dele decorrentes sejam de domínio natural e consciente dos adolescentes envolvidos. Não sabemos como será a história de vida de cada um, daqui para frente, e também não temos o controle disto.

Em nosso caso, os conhecimentos científicos sobre a sexualidade, a meu ver, estão intimamente relacionados às dimensões do ser e do fazer, no que diz respeito à subjetividade: não precisamos aprender a “fazer sexo”, isso já é da nossa constituição animal/instintiva,

portanto, estamos sujeitos às ações dos hormônios. Mas somos capazes de superar esta ordem natural e transcender a outra dimensão: a que transforma o sexo em sexualidade, transcendência que já foi cantada por Rita Lee:

*“Amor é para sempre – Sexo também
Sexo é do bom – Amor é do bem
Amor sem sexo é amizade
Sexo sem amor é vontade
Amor é um – Sexo é dois
Sexo antes – Amor depois
Sexo vem dos outros e vai embora
Amor vem de nós e demora”*

Assim, somos capazes de transformar nossa dimensão biológica em uma dimensão cultural; e com a sexualidade, distintos aspectos emergem: paixão, companheirismo, dedicação, emoção, carinho, respeito, responsabilidade, amor. E isto nos torna ainda mais humanos. Mas sabemos que não é sempre assim, pois pelo simples fato de sermos humanos, falhamos e estamos sujeitos aos nossos erros bem como aos de outros, por isso precisamos continuamente pensar nossas ações. E isso implica, sobretudo, aprender com os outros. Como nos advertiu Vygotsky, qualquer um sabe que uma coisa é saber como se deve agir, e outra é agir corretamente, portanto:

A consciência, evidentemente, desempenha um papel, ainda que não decisivo, é apenas um momento e muito amiúde cede lugar a outras motivações instintivas mais fortes. Logo, ainda não basta suscitar na consciência a idéia de que é necessário um ato correto; bem mais importante é assegurar a essa idéia o domínio na consciência, e assegurar significa organizar a consciência da criança de modo a ajudá-la a superar todas as motivações e inclinações (2004, p. 303).

Ao iniciar este trabalho, me propus analisar um processo de ensino e suas ações mediadas, objetivando conhecer, a partir de conceitos espontâneos relacionados à sexualidade humana, aspectos essenciais da atividade psicológica dos estudantes, distinguir o que os movimenta, objetivando compreender como se apropriam dos conhecimentos científicos em aulas de Ciências. Ao longo de um processo histórico, tentei

evidenciar, a partir de uma dimensão cognitiva, a história dos processos de significação que se sucederam entre os estudantes da sétima série e sua professora de Ciências.

Procurei, via análise, acrescentar novas reflexões a respeito da construção dos conceitos científicos e, para isso, me pautei na dimensão psicológica deste processo. Os parâmetros *conteúdos da ciência, amplificadores culturais e interações discursivas*, por mim definidos para caracterizar melhor a ZDP dos estudantes no estudo da sexualidade humana, permitiram-me conhecer a atividade psicológica dos estudantes e os fatores que determinaram o movimento de transformação dos conceitos espontâneos em direção aos científicos, bem como o empenho da professora na facilitação deste movimento.

Nas relações conhecimento ↔ professor ↔ estudantes ↔ conhecimento, que deparei na investigação, foi possível perceber que a apropriação das formas de cultura já organizadas é um processo extenso e lento, e que a possibilidade de desenvolvimento intelectual se torna mais concreta não pelo acúmulo de conhecimentos, mas, sim, pelo gradativo domínio consciente destes conhecimentos. No processo de apropriação da cultura, o estudante reflete em nível individual o que já era socialmente significativo. Todavia, volto a insistir, isso se dá nas situações de ensino em que professor e estudantes encontram-se engajados em processos ativos para o desenvolvimento da intelectualidade. Isso significa um ensino em que os estudantes precisam ser continuamente desafiados na resolução de tarefas com seus desafios associados, bem como nos procedimentos para a sua resolução destes desafios. Em sua importante obra “Psicologia Pedagógica”, Vygotsky assim apresenta esta preocupação: “*se alguém deseja educar alguma coisa de sólido na criança deve preocupar-se com os obstáculos*” (2004, p. 239). No processo de ensino analisado, foi possível perceber engajamento entre professora e sua classe, ou seja, os estudantes foram envolvidos em um esforço de compreensão e de atuação, sobretudo nos desafios que precisavam ser resolvidos de forma conjunta (via trabalho em equipes, incluindo-se as apresentações),

nas atividades escritas individuais, na dinâmica da “batata quente” e “dos relacionamentos I e II”.

5.9 A construção conceitual nas aulas de Ciências e sua dinâmica na ZDP dos estudantes

Em sua essência, a ZDP possui uma natureza eminentemente interativa, com foco centrado nas aprendizagens que acontecem pelas relações entre sujeitos, em um determinado ambiente histórico-cultural (ROGOFF, 1998). Foi nesta zona de desempenho assistido que identificamos o movimento dos estudantes em direção à aprendizagem dos conceitos sobre sexualidade.

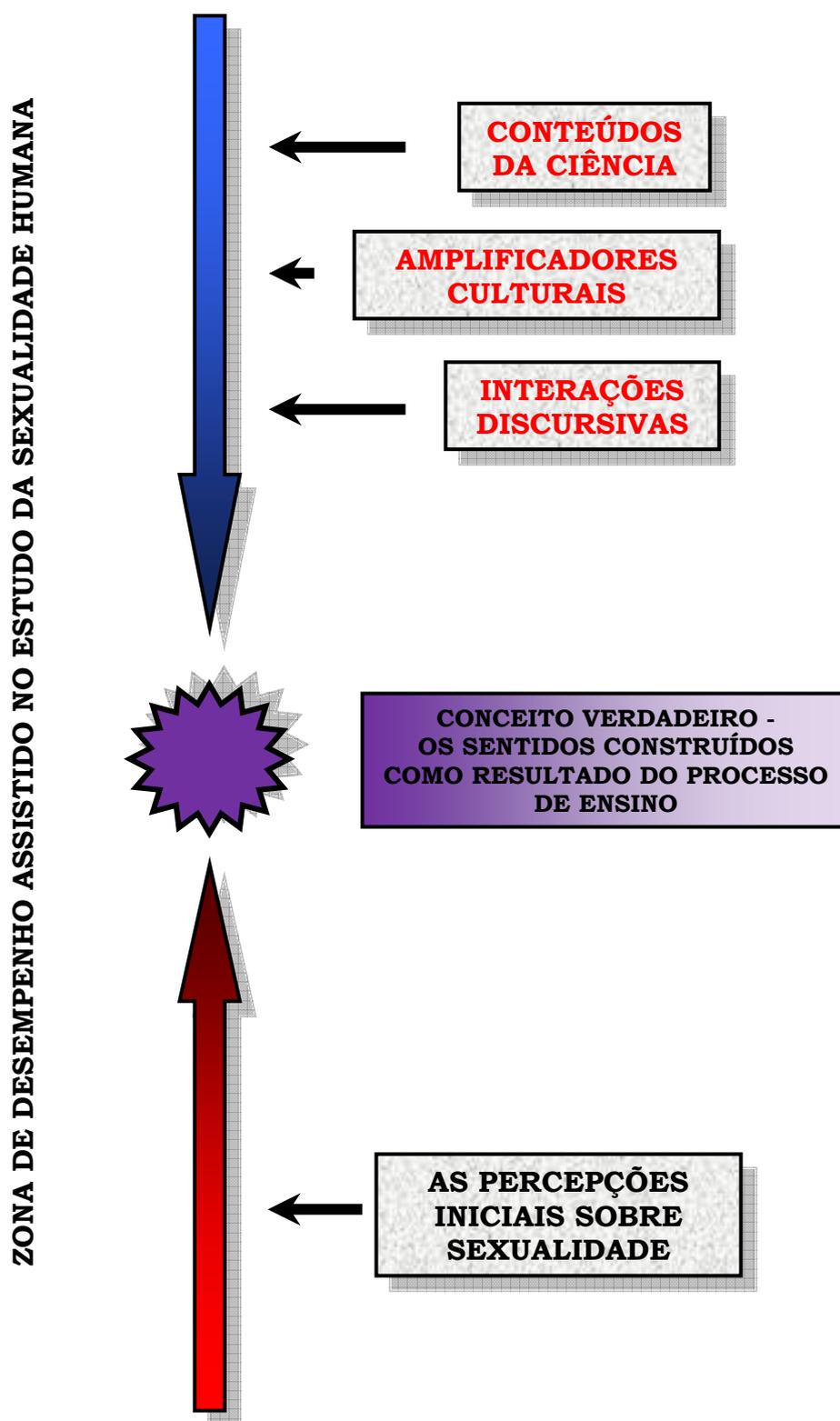
O desenvolvimento dos conceitos espontâneos inicia-se a partir de contextos concretos e empíricos - um processo não consciente - e se move na direção das propriedades superiores dos conceitos científicos com seu caráter consciente e voluntário. A relação entre o desenvolvimento destas duas frentes revela a sua natureza, ou seja, a conexão entre o desenvolvimento potencial e o desenvolvimento real dos estudantes. A construção conceitual relativa aos conhecimentos científicos a respeito da sexualidade não se referiu ao seu objeto diretamente, mas foi mediada pelos conceitos já construídos no cotidiano dos estudantes fora da sala de aula. Para Vygotsky, *“o conceito espontâneo, ao situar-se entre o conceito científico e seu objeto, adquire toda uma série de relações novas com outros conceitos e se modifica, ele mesmo em sua relação com o objeto”* (1993, p. 259, tradução nossa). Os conceitos científicos exercem uma ação transformadora nos conceitos espontâneos:

O fato certo e indiscutível consiste em que o caráter consciente e a voluntariedade dos conceitos, essas duas propriedades insuficientemente desenvolvidas nos conceitos espontâneos do estudante, se encontram por completo dentro da Zona de Desenvolvimento Proximal, isto é, manifestam-se e se tornam eficazes em colaboração com o pensamento de um adulto. Isto nos explica precisamente que o desenvolvimento dos conceitos científicos pressupõe a existência de um determinado nível dos conceitos espontâneos, na zona de desenvolvimento proximal, e que os conceitos científicos transformam e elevam os cotidianos a um grau superior, formando sua Zona de Desenvolvimento Proximal (VYGOTSKY, 1993, p. 254, tradução nossa).

Considerarei muito importantes as interações discursivas que se estabeleceram no decorrer das aulas de Ciências: foi por intermédio delas que os estudantes puderam, de forma mais ou menos evidente, tornar explícitas suas teorias e, com isto, tornarem-se mais conscientes da presença destas teorias, isto, evidentemente, a partir das ações da professora e do contato com os significados produzidos pela ciência. Conforme Moll (2002), o discurso escolarizado representa uma forma de comunicação diferente em termos qualitativos, isto porque as palavras não servem apenas como um meio de comunicação, mas também como um objeto de estudo. Assim, a linguagem, como fenômeno genuinamente social e instrumento psíquico, foi fundamental nos processos de construção conceitual, uma vez que possibilitou a construção de sentidos que se transformaram, conforme iam sendo interrogados, revistos, impostos ou recusados, assumidos, no fluxo das interações discursivas que se estabeleceram na ZDP dos estudantes. Posso dizer que a professora e seus estudantes, no curso das interações discursivas, submeteram-se a contextos intersubjetivos, na medida em que iam compartilhando pressupostos e compreensões. A intersubjetividade, de acordo com Smolka, Góes e Sirgado (1998) percebida como “*condição pré-existente para a comunicação e o pensamento compartilhado que dão lugar à apropriação individual*” (p. 148).

Cabia à professora o papel de organização do processo de ensino como atividade culturalmente organizada, com atenção voltada para aspectos essenciais como a formação de espaços interativos em sala de aula, além da apresentação de tarefas situadas e significativas, o que incluiu a formulação de tarefas cuja resolução foi uma etapa importante neste processo de ensino. Vygotsky (1989) argumenta que o desenvolvimento cognitivo dos estudantes se dá pelas interações em que um ou mais membros mais capazes com relação às práticas e ferramentas intelectuais fornecem o apoio necessário nas mediações das atividades intelectuais. A idéia do apoio intencional na ZDP dos estudantes (figura 25), que incluiu os constantes *feedbacks*, se refere ao envolvimento dos sujeitos que se comunicam e coordenam esforços nas atividades culturais,

OS CONCEITOS CIENTÍFICOS NAS AULAS DE CIÊNCIAS



OS CONCEITOS ESPONTÂNEOS DOS ESTUDANTES

Figura 25: A construção conceitual e seus elementos no processo de ensino, tendo-se como referência a ZDP.

no intuito de fazer os “menos capazes” progredirem afetiva, cognitiva e socialmente. Zanella (2001) ressalta que o *feedback* do adulto consiste no signo mediador da atividade, o que resgata a idéia, originalmente proposta por Vygotsky, do método da dupla estimulação “*que consiste na própria tarefa proposta e nos signos utilizados, pelo professor, como mediação, de modo a permitir aos estudantes alcançarem os objetivos propostos, ou seja, a apropriação do conhecimento*” (p. 114). O professor coordena o processo de ensino com base em leis gerais, e seus estudantes precisam lidar com estas leis gerais da forma mais clara possível, por intermédio da investigação de suas manifestações (HEDEGAARD, 2002). Neste contexto, os amplificadores culturais, também, tiveram um papel fundamental no processo de ensino. No método funcional de dupla estimulação (VYGOTSKY, 2001; 2005), o estudo da formação dos processos psicológicos aconteceu pela análise das atividades simbolicamente mediadas, ou seja, pela análise dos sujeitos integrados em suas atividades.

Os conceitos científicos foram construídos por meio da cooperação que aconteceu entre os estudantes e sua professora de Ciências. Acredito que, conforme esta cooperação se desenvolvia, promovia também o amadurecimento das funções mentais, criando uma zona de possibilidades para o desenvolvimento dos conceitos espontâneos. O valor atribuído por Vygotsky à escolarização centra-se no fato desta desempenhar um importante papel na gênese e desenvolvimento das funções psicológicas necessárias para a construção conceitual, bem como no desenvolvimento de processos metacognitivos. Para Vygotsky (1993), os conceitos científicos, conforme vão sendo internalizados, ampliam os conhecimentos e transformam a relação cognitiva dos estudantes com o seu mundo. Assim como estes precisam explorar o seu pensamento sobre o mundo, o professor precisa estar atento e acompanhar os processos de construção conceitual que acontecem na ZDP, procurando elevar ao máximo a eficiência destes processos. Assim, a construção conceitual potencializa o desenvolvimento intelectual dos estudantes, uma vez que

a aquisição de conceitos científicos não significa apenas a assimilação de novas informações, mas a possibilidade de produção de um sistema de pensamento organizado, já que este dirige o pensamento para a própria atividade mental (SFORNI, 2004, p. 84).

Oliveira (1999), ao argumentar a respeito do desenvolvimento humano, considera a construção conceitual uma parte integrante deste desenvolvimento e que possui uma grande importância. O desenvolvimento conceitual conduz na direção “*de um constante aumento do controle do homem sobre si mesmo, da auto-regulação e da transcendência do mundo da experiência imediata*” (p. 57). Na aprendizagem conceitual, o contato direto dos estudantes com os objetos teóricos da disciplina foi considerado pela professora como um importante objetivo de ensino, abrindo-se aí uma possibilidade real de orientar seus estudantes na construção de conhecimentos e conduzi-los aos procedimentos mais complexos de pensamento, o que não seria possível de outra forma, senão por meio da escolarização formal. Vygotsky entende que isso conduz os estudantes à capacidade de criar modelos mentais a partir dos objetos, bem como agir sobre eles, além de desenvolver a capacidade de planejar alternativas para a resolução de tarefas concretas. Portanto, não é suficiente o domínio dos conceitos científicos no nível de definição e exemplificação, por exemplo. É preciso que os estudantes da sétima série tenham, com auxílio dos conceitos científicos, a capacidade de operar ações mentais muito mais complexas e promotoras do desenvolvimento humano: não bastam apenas as ações, é primordial, também, a sua consciência sobre estas, ou seja, no plano ideal, a transferência do controle da professora para o seu estudante.

Muitos autores pós vygotskyanos têm empreendido esforços na tentativa de melhor caracterizar a ZDP, uma das contribuições mais importantes de Vygotsky; não exatamente a categoria em si, mas as implicações psicológicas e educacionais que dela derivam. Sem querer proceder a uma análise mais aprofundada a respeito destes esforços teóricos, compreendo-a como uma importante unidade que integra os fenômenos da aprendizagem e do desenvolvimento. A ZDP agrega diferentes aspectos e complexas interrelações que se dão nos planos intra

e interpsicológico de um estudante. Entre estes aspectos, destacam-se, além dos relacionados à cognição, os relacionados à afetividade e a motivação – “*um espaço de vida*”, conforme caracterizam Newman e Holzman (2002) e, para Daniels (2003), a Zona carrega dois importantes princípios:

- a) *o princípio da incerteza*: as incertezas, que estão associadas a uma tarefa, caracterizam-se pelo desafio de se caminhar pelo desconhecido, que está além da compreensão e do domínio do estudante, o que, certamente, torna a aprendizagem um processo mais difícil. No entanto, é possível o seu envolvimento produtivo e, neste momento, o pensamento de Ausubel (1978) ganha eco quando teoriza a respeito das questões relacionadas à aprendizagem significativa, no sentido de se promover e manter a motivação e a atenção deste estudante sobre a tarefa, além de gerar as conexões significativas entre o conhecimento que está sendo estudado e exigido pela tarefa e a realidade para além das paredes da sala de aula;
- b) *o princípio da dependência*: o professor, como o elemento mais capacitado da comunidade de aprendizes, é conhecedor dos aspectos e demandas da tarefa, suas aplicações e implicações, devendo fornecer as orientações necessárias com vistas ao apoio e à simplificação do papel do estudante e não da tarefa, procurando mantê-los, desta forma, engajados em suas atividades nos contextos sociais de aprendizagem.

Neste processo, os membros desta comunidade de aprendizes, gradativamente, internalizam modos de pensamento com sua estrutura discursiva característica, finalidades, valores e os sistemas de crença da prática científica, o que determina uma base de pensamento comum à comunidade, ou, conforme Daniels (2003), um sistema compartilhado de significados, crenças e atividades. Desta maneira, é possível perceber a mediação como um conceito essencial à teoria, abrindo perspectivas para o desenvolvimento de uma compreensão não determinista sobre como a mente é construída conjuntamente em atividades mediadas entre sujeitos.

O olhar voltado para a ZDP como uma zona de desempenho assistido e uma zona de construção do conhecimento reforça a tese da abordagem histórico-cultural sobre a importância do método genético, que subentende a inclusão dos níveis históricos, ontogenéticos e microgenéticos de análise para a compreensão de como os sujeitos atuaram sobre e sofreram a ação dos aspectos sociais e culturais na construção da sua subjetividade.

Finalmente, uma questão que também considero importante, no que diz respeito à ZDP, relaciona-se à concepção de Vygotsky, com base no pensamento de Marx, sobre a atividade humana como atividade revolucionária: ao se apropriar da cultura, os humanos são capazes de transformar a si mesmos, bem como a cultura que os transforma. Esta concepção leva-nos a pensar a ZDP como atividade revolucionária consciente e como condição preliminar para o início da unidade “criação - de - significado/aprendizagem - conduzindo - desenvolvimento” (NEWMAN; HOLZMAN, 2002). Para Vygotsky, na unidade aprendizagem e desenvolvimento, a aprendizagem completa o desenvolvimento, enquanto o desenvolvimento completa a aprendizagem, muito embora coloque a aprendizagem como a “locomotiva” que impulsiona e estimula o desenvolvimento. O que se considera admirável na obra de Vygotsky, conforme Newman e Holzman (2002), é o fato de ela expor a dinâmica real, histórica da atividade de estarmos à frente de nós mesmos, como uma bicondição para o desenvolvimento humano.

O ensino é um dos mais importantes meios para que os estudantes possam ser levados a agir à frente de si mesmos. O ensino a que me refiro é aquele que força o estudante a engajar-se em atividades para sua superação. Neste processo de criação de significados (sentidos), a aprendizagem se transforma em uma atividade revolucionária - a aula de Ciências se transforma num espaço de atividade revolucionária. Não estou me referindo às grandes revoluções (políticas, sociais, científicas), mas sim àquelas possíveis de se consolidar em sala: a dos estudantes transformando a si mesmos. A questão que apresento, portanto, é: os

professores são capazes de perceber, por menor que sejam, estas revoluções que acontecem no cotidiano das suas salas de aula? Ou, ainda, como promovê-las entre os seus estudantes?

5.10 Problematizando alguns aspectos relacionados à Zona de Desenvolvimento Proximal

No que diz respeito à ZDP como um interessante objeto de estudo para as pesquisas em educação, também se faz necessário problematizar alguns aspectos relacionados a esta contribuição de Vygotsky à educação e ao ensino de Ciências, de forma mais específica.

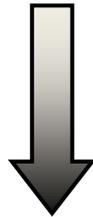
As pesquisas e a literatura têm dado grande ênfase à ZDP no que diz respeito às relações com a cultura e aos apoios nela efetivados, voltados para a aquisição dos conhecimentos científicos, sobretudo aos processos de internalização. Entretanto, ainda não está muito claro como se processam os *insights* criativos, ou seja, como o sujeito opera em sua mente as ferramentas e signos da cultura, internalizados, e os modifica no sentido de transformar a cultura da qual se apropriaram.

Outro ponto que professores de Ciências não podem perder de vista e que diz respeito à assistência sistemática, refere-se ao entendimento que se deve ter entre ajudar os estudantes na procura de respostas corretas e auxiliá-los na conquista por uma compreensão conceitual que possibilite respostas aos problemas que não serão formulados por professores. Lembro novamente que a assistência e auxílio deliberado dos professores não significam, necessariamente, a facilitação da tarefa para os estudantes. Justamente por ter o domínio dos conhecimentos em questão e de sua natureza, os professores devem criar situações de ensino que desafiem as capacidades intelectuais da classe, no que diz respeito a pensar sobre problemas e desenvolver estratégias possíveis para a sua resolução.

Para Vygotsky, a síntese dialética entre conceitos espontâneos e conceitos científicos se processa sem rupturas, com a transformação

mútua dos conceitos envolvidos. O processo de ensino por mim investigado apresentou indicadores que apontam para esta direção, conforme um dos exemplos já apresentados e discutidos, no que diz respeito à síntese do conceito de menstruação, apresentado pelas estudantes Ana Cristina e Joana:

“É quando uma mulher está pronta para ter um bebê, o corpo prepara um tipo de ninho dentro da mulher, se a mulher não engravida, esse “ninho” se desmancha, aí vem a menstruação” (Ana Cristina).



“É o período que os ovários começam a entrar em ação e seu útero também, quando o ovário (tubas uterinas) lançam o primeiro óvulo ele percorre e fica a espera no canal das tubas uterinas, e não fecundado ele desce até o útero e se desmancha junto com o ninho preparado pelo útero, e tudo desce em forma de sangue por causa das veias rompidas por causa do desmanche do ninho. Esse sangue percorre a vagina e sai pela vulva em forma de menstruação” (Ana Cristina).

“Realmente, não sei dizer ao certo, mas sei que quando uma mulher menstrua, significa que já está preparada para gerar uma criança” (Joana)



“Preparação do útero para receber um feto. Se a gravidez não ocorre, as paredes de sangue se desmancham e acaba vindo a menstruação” (Joana)

Entretanto, há pontos de partida distintos, com significações da situação diferentes entre os estudantes e as apresentadas pelo professor. Este também foi o caso do processo de ensino investigado. O que gostaria de problematizar são as situações de ensino em que um conceito espontâneo, construído por um estudante ou por um grupo deles, se mostra resistente a uma síntese dialética, se é que posso apresentar a situação nestes termos. Ou seja, apesar de todo o investimento pedagógico de um professor, o estudante, de forma bastante consciente, não aceita o conhecimento científico. Na Biologia, por exemplo, temos o exemplo dos conceitos relacionados às origens da vida e os conceitos espontâneos de natureza religiosa. O mesmo acontece para outras áreas do conhecimento como a Química e a Física, conforme as pesquisas em ensino de Ciências já evidenciaram. Há, portanto, a necessidade das investigações mais pontuais sobre as implicações da teoria histórico-cultural e a construção dos conceitos científicos em situações particularmente conflitantes. As trocas intersubjetivas nas aulas de Ciências pressupõem necessariamente que o conhecimento científico sempre opere transformações sobre os conceitos espontâneos? Com que intensidade elas acontecem? Como proceder a uma avaliação adequada para estes contextos?

Um conceito científico, como já sabemos, é uma construção relativamente estável, faz parte de um sistema, portanto, seu significado é partilhado pela comunidade. Os estudantes, via processos de ensino, entram em contato com estes conceitos e sistemas e são protagonistas em um movimento na direção de novas compreensões dos objetos. É o que se espera das aulas de Ciências. Estas compreensões envolvem o domínio dos conceitos científicos já construídos. Portanto, a compreensão de um conceito científico pelo estudante, ou seja, o sentido que atribui a ele, no meu entendimento, deve se aproximar o mais próximo possível do conhecimento culturalmente estabelecido. Nestes termos, não caberiam relativismos nas aulas de Ciências. Desta maneira, também problematizo algumas compreensões de pesquisadores que se pautam na teoria histórico-cultural, quando argumentam, por exemplo, que um aspecto central dos processos educativos consiste em estabelecer acordos entre os

significados que se procuram compartilhar – a sala de aula percebida como um palco de negociações (MOURA, 1999; BAQUERO, 2001; OLIVEIRA, 2005a).

Com a expectativa de não ter me afastado demasiadamente dos meus objetivos originais, passo agora para as considerações finais deste trabalho.

6

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A relação da palavra com o pensamento e a formação de novos conceitos é esse processo complexo, misterioso e delicado da alma.”

Tolstói

Meu estudo pretendeu acompanhar uma professora de Ciências e seus estudantes adolescentes, em um momento particular de suas trajetórias acadêmicas, com o intuito de conhecer, de forma mais aprofundada, os processos de construção de conceitos científicos. Com o olhar voltado para a ZDP dos estudantes, procurei relacionar três importantes parâmetros que julguei essenciais para perceber e compreender, na dinâmica interativa das aulas dedicadas ao estudo da sexualidade humana, a emergência dos processos de significação: os conteúdos priorizados e ensinados pela professora, as interações discursivas que se estabeleceram no decorrer das aulas e os amplificadores culturais utilizados, tanto pela professora como pelos estudantes.

Pela análise microgenética, procurei evidenciar as inter-relações destes parâmetros e os movimentos que conduziram a construção conceitual dos estudantes sob supervisão do trabalho docente. A análise microgenética permitiu detalhar estes movimentos em sua complexidade, mostrando ser uma opção metodológica apropriada para se conhecer processos de ensino a partir de uma perspectiva genético/histórica.

Creio que minha opção em conhecer melhor um processo de ensino sobre Sexualidade Humana também se mostrou adequada, uma vez que o tema abordava assuntos do interesse da grande maioria dos estudantes adolescentes. Possivelmente, as relações estabelecidas entre estes conhecimentos e os estudantes da sétima série foram qualitativamente diferentes daquelas obtidas quando estudaram outros temas nas aulas de Ciências, como, por exemplo, a digestão, a fotossíntese, a reprodução das plantas, etc.

Busquei no pensamento de Lev Semyonovich Vygotsky o principal aporte teórico para as minhas reflexões, colocando em evidência algumas premissas que, no meu julgamento, foram essenciais para compreendermos melhor a complexidade associada à aprendizagem conceitual em sala de aula. A opção pela teoria histórico-cultural residiu no fato desta compartilhar estas premissas que considero essenciais,

como o reconhecimento de que os sujeitos modificam ativamente as forças ativas que os transformam.

A teoria histórico-cultural explica a aprendizagem e o desenvolvimento como fenômenos humanos, mediados semioticamente, com ênfase atribuída à linguagem e defende que o desenvolvimento humano se dá na relação sujeito ↔ natureza, mas com a emergência da consciência, um fenômeno social e cultural que caracteriza o humano. Ao fazer parte da natureza, age sobre ela e a transforma em objeto da sua ação – é ao mesmo tempo autor e protagonista da sua história. O desenvolvimento dos processos mentais superiores, portanto, não resulta somente dos processos de maturação biológica, determinada por leis naturais, mas sim do compartilhamento de consciências, determinado por leis históricas - uma relação dialética que não é direta, mas sempre mediada simbolicamente (VYGOTSKY, 2000). A teoria histórico-cultural evidencia os processos mediados em determinado contexto, permitindo aos sujeitos agirem sobre os fatores sociais, culturais e históricos, bem como sofrerem a ação destes, sem que haja uma ruptura entre as dimensões biológica e a simbólica que os constituem.

Outra questão que considerei importante refere-se à idéia defendida por Vygotsky a respeito do papel que a aprendizagem exerce sobre os processos de desenvolvimento intelectual do estudante, conferindo à escola uma importante função na formação dos sujeitos. Vygotsky argumenta, também, que este desenvolvimento acontece via processos em que a cultura é internalizada, num movimento que se dá do plano das interações sociais – interpéssico - para um plano psicológico individual - intrapéssico. Na verdade, Vygotsky sempre esteve preocupado com a dimensão metacognitiva da aprendizagem, isto é, o domínio das operações intelectuais necessárias à utilização dos conceitos como instrumentos para a interlocução com a realidade, a partir de uma arquitetura conceitual já construída. As ações mediadoras do professor nos processos de ensino promovem este movimento que se dá do plano interpéssico em direção ao plano intrapéssico. Neste sentido, as

intervenções deliberadas do professor são importantes no desencadeamento de processos que poderão determinar o desenvolvimento intelectual dos seus estudantes, a partir da aprendizagem dos conteúdos escolares, ou, mais especificamente, dos conceitos científicos.

Seria oportuno ressaltar que Vygotsky não incrementou um estudo sistemático a respeito das ações do sujeito na construção dos conceitos científicos em sala de aula, sobretudo em aulas de Ciências e a compreensão deste movimento que acontece entre o plano intersíquico para o intrapsíquico. Por esta razão, também considerarei importante conhecer o pensamento de diversos autores vinculados ao pensamento histórico-cultural, juntamente com suas reflexões sobre a complexa dinâmica do processo ensino-aprendizagem, para, finalmente, conhecer e poder analisar um processo de ensino com a finalidade de obter respostas a questões por mim levantadas.

A construção conceitual não é um simples conjunto de conexões associativas que são assimiladas pelo estudante com a ajuda da memória. Também não se trata de um hábito mental irrefletido. Os conceitos constituem um autêntico e completo ato do pensamento – uma real construção conceitual exige que o pensamento do estudante ascenda a patamares superiores de desenvolvimento. Deste ponto de vista psicológico, o desenvolvimento conceitual é um ato de generalização (VYGOTSKY, 1993), ou seja, um complexo processo psíquico interno, intrinsecamente conectado à atividade social da linguagem. Um conceito não é possível sem a palavra, portanto Vygotsky percebe a linguagem não apenas como um instrumento de comunicação, mas como um instrumento organizador do pensamento e planejador da ação (FREITAS, 2005).

Conceitos científicos são construções históricas e culturais com significados particulares e relativamente estáveis, relacionando-se com os conceitos espontâneos dos sujeitos, que são adquiridos pelas suas experiências cotidianas: a sua relação com os conceitos espontâneos

encontra-se no fato destes situarem-se entre o conceito científico e seu objeto, modificando-se e adquirindo todo um conjunto novo de relações com outros conceitos e também com o objeto. O professor auxilia os estudantes na realização de conexões entre sua compreensão cotidiana e o conhecimento científico apresentado na escola. Os movimentos que se deflagram na ZDP – uma zona de construção do conhecimento – originam elaborações conceituais cada vez mais sofisticadas. Podemos compreender, por conseguinte, que os conceitos científicos são construídos em diferentes níveis de diálogo, tanto no espaço social, nas interações professor – estudantes, quanto no espaço conceitual, que acontece entre o cotidiano e o científico. O que resulta é a produção de redes de conexão conceitual, ou tecido conceitual, conforme Vygotsky (1993) *“O domínio do sistema dos conceitos científicos pressupõe a existência de um tecido conceitual já elaborado, que se desenvolve mediante a atividade espontânea do pensamento infantil”* (VYGOTSKY, 1993, p. 199, tradução nossa).

No entanto, volto a insistir sobre a importância de se fazer pesquisas utilizando a abordagem microgenética para se conhecer os processos de ensino que desenvolvem temas mais contra-intuitivos em Biologia como aqueles encontrados no estudo da evolução, genética, embriologia, etc., uma vez que não foi possível através deste trabalho generalizar a respeito das transformações que acontecem entre os conceitos espontâneos e os científicos sem rupturas. Conforme já havia argumentado anteriormente, existe a necessidade das investigações mais pontuais sobre as implicações da teoria histórico-cultural e a construção dos conceitos científicos em situações particularmente conflitantes na construção dos conceitos pelos estudantes.

Minha atenção também esteve voltada para um aspecto já destacado por Vygotsky, e que diz respeito ao nível de consciência presente nas relações entre os estudantes e os objetos de estudo. A simples definição adequada de um conceito não é um indicativo seguro de que a aprendizagem efetivamente aconteceu, pelo menos de forma não

limitada. Os conceitos, como instrumentos da mente, implicam que os estudantes também sejam capazes de aplicá-los em demandas e condições diversas e não somente nas situações particulares de ensino, como as tarefas escolares, por exemplo. Isso implica o desenvolvimento de processos de ensino em que se tenha a compreensão de como os adolescentes se apropriam (internalizam) de novos conhecimentos e na atribuição de tarefas contextualizadas, ou seja, intensamente baseadas nas demandas sociais da realidade dos estudantes.

No decorrer do processo de ensino, pude perceber que muitos estudantes conseguiram estabelecer, de maneira muito satisfatória, uma unidade entre a linguagem, pensamento e ação, fato que possibilitou a utilização dos conceitos como instrumentos de operações qualitativamente superiores. Isto se tornou evidente, por exemplo, quando estes estudantes apresentavam suas argumentações baseadas em algum conhecimento científico já estudado, estabeleciam relações conceituais, buscavam utilizar uma linguagem mais adequada à situação, incluindo-se as elaborações escritas, utilizavam corretamente instrumentos, entre outras ações. Na apropriação dos conhecimentos sobre sexualidade humana, os estudantes, via atividades em equipes, por exemplo, foram levados a pensar, analisar, planejar, organizar, sintetizar, enfim, desempenharam um papel mais ativo neste processo de apropriação, com o apoio da professora, que continuamente dirigia a atenção de todos para o conhecimento culturalmente organizado. Aí identifico o importante papel do ensino e sua relação entre desenvolvimento e aprendizagem. Mesmo assim, os resultados mostram que os estudantes adolescentes não abandonaram completamente suas formas mais primitivas de pensamento como o *Pensamento por Complexos*. No entanto, também foi possível perceber, como resultado do processo de ensino, uma diminuição desta forma mais primitiva de pensamento, dando-se início à formação do Vygotsky denominou de verdadeiros conceitos. Em nosso caso, os estudantes precisaram sair do plano concreto, daquilo que lhes era mais tangível e próximo para fazer relações mais abstratas nas diferentes situações de ensino em sala de aula. Os amplificadores culturais

utilizados pela professora, no meu entendimento, desempenharam papel preponderante para a aprendizagem dos conceitos nas aulas de Ciências, uma vez que auxiliaram os estudantes no trânsito entre o concreto e os níveis de conhecimentos mais abstratos.

Os conceitos científicos adquirem uma influência significativa na construção da subjetividade quando deixam de ser objetos distantes e estranhos aos estudantes e se transformam em instrumentos do pensamento sobre o mundo objetivo destes estudantes. A partir destas considerações, apresento a seguir algumas implicações que considero importantes para o projeto educativo de um professor de Ciências:

- a) a função mediadora dos amplificadores culturais tem conseqüências para o desenvolvimento intelectual dos estudantes. A mente é desenvolvida quando interagem com estes materiais disponíveis pela cultura, no entanto, as interações não são determinadas pelos amplificadores em si, mas pelos objetivos e metas de trabalho, definidos e socialmente determinados. Portanto, os professores não deveriam perceber os amplificadores apenas como facilitadores da aprendizagem, mas também como promotores de desenvolvimento;
- b) materiais escritos também são amplificadores culturais que devem estar presentes nas aulas de Ciências. Sua utilização pode prover os meios para a reflexão, bem como o emprego da sistematização, uma vez que introduzem e auxiliam os estudantes na compreensão das diferentes formas de representação utilizadas pela comunidade científica: os conceitos visuais e verbais;
- c) nas interações discursivas, as discussões são momentos particularmente interessantes, uma vez que sua seqüência completa carrega, além dos significados da ciência, os que os estudantes têm sobre os objetos de estudo. Revela, também, as mudanças que estes significados sofrem no decorrer das suas trajetórias acadêmicas;
- d) assim como as discussões, os materiais escritos, produzidos pelos estudantes (de forma conjunta ou individual) são instrumentos

valiosos para se obter informações a respeito das mudanças que aconteceram (ou não) e como aconteceram;

- e) embora cada estudante da classe tenha características psicológicas e sociais muito peculiares, o processo de ensino precisa estar baseado no desenvolvimento de conhecimentos e habilidades comuns. Entre outras ações, isto é possível pelas atividades em equipes e as apresentações, nas discussões em classe, pela resolução de tarefas ou outras atividades em que os estudantes são incentivados a agir de forma deliberada e constante com seus pares;
- f) as atividades e conhecimentos precisam transpor os limites da sala aula, quero dizer, deve ser preocupação dos professores de Ciências a criação de conexões significativas entre a realidade social e os conteúdos escolares e entre estes e a realidade social;
- g) da mesma forma que os seus estudantes aprendem e necessitam da assistência, os professores também desenvolvem Zonas de Desenvolvimento Proximais, no que se refere à sua profissão. Portanto, também precisam de novos conhecimentos, assistência, apoio e *feedbacks* constantes. Muitas vezes, encontram-se isolados, até mesmo dos seus pares. Possíveis soluções incluem, necessariamente, a participação conjunta das escolas, secretarias de educação e universidades. Muitas ações neste sentido já são levadas a cabo, entretanto, ainda há problemas de diferentes ordens, como por exemplo, resultados ainda incipientes no que se refere aos reflexos dos esforços empreendidos nos cursos de formação continuada, no dia-a-dia dos professores.

A professora desenvolveu o processo de ensino durante as vinte e sete aulas com profissionalismo e certamente, por mais que quisesse, não conseguiria abarcar todos os assuntos que este tema suscita, em função da sua imensa complexidade. Isso implica, necessariamente, em escolhas e, sobre este aspecto, acredito que Juliana tentou ser o mais sensata possível. Os próprios estudantes, quando entrevistados,

mostraram-se satisfeitos com os conhecimentos a respeito da sexualidade desenvolvidos nas aulas de Ciências.

Entretanto, alguns assuntos importantes não fizeram parte do processo ou foram pouco aprofundados. Como exemplos, menciono a masturbação masculina e feminina, algo muito próximo dos adolescentes, que não recebeu uma atenção mais detalhada. Na adolescência, além da necessidade orgânica (pela ação hormonal), meninas e meninos se masturbam para liberar sua tensão sexual. Além deste aspecto biológico, a masturbação é uma prática saudável de exploração do corpo que está associada ao prazer e às emoções. Na idade adulta, a masturbação se transforma numa das possibilidades de práticas sexuais, individual ou com parceiros.

Apesar do nível de conhecimento e debates a respeito do assunto não ser pequeno nos últimos tempos, creio ser muito grande o número de adolescentes que ainda se angustiam, justamente pela falta de informações adequadas, incluindo as influências religiosas ou crenças do senso comum e que em nada contribuem para o esclarecimento dos adolescentes. Não posso afirmar ser este o caso dos estudantes da sétima série que investiguei, no entanto, valeria a pena explorar melhor as suas percepções e os conceitos espontâneos associados a respeito dessa prática entre os meninos e as meninas.

Outro assunto que despertou o interesse, sendo citado por alguns estudantes, foi o aborto. Em uma das aulas (nas apresentações de painéis do segundo trabalho em equipes) o assunto veio à tona pelos questionamentos de Paulo e foi motivo de curta discussão. O longa metragem exibido na última aula retomou o problema, mas, possivelmente pela falta de tempo, não foi aprofundado no que se refere aos aspectos biológicos, éticos e legais. Minha impressão foi a de que os estudantes estavam curiosos e queriam saber mais a respeito do assunto. Em minha opinião, o filme, com suas problemáticas implícitas, ofereceu uma excelente oportunidade para, via discussões com a classe, a professora perceber construções conceituais dos adolescentes e verificar como estes

utilizariam e inter-relacionariam os seus conceitos. Infelizmente, como já mencionei, o tempo dedicado para isto foi pequeno, pois a professora precisava dar continuidade à atividade anterior.

Diversas questões como o namoro e sua importância no processo de formação da personalidade e do aprender a conviver a dois, da exploração sexual infantil (outro grave problema do país), da banalização do sexo pelos meios de comunicação, também são contextos que precisam ser levados às salas de aula; e não me estou referindo somente às aulas de Ciências.

O tema Sexualidade Humana, por sua natureza, oferece excelentes possibilidades de integração, no que se refere às diferentes áreas do conhecimento que compõem o currículo das escolas. Tradicionalmente, este tema faz parte do programa de Ciências e os seus professores, os maiores responsáveis (únicos?) pelo seu desenvolvimento. Entretanto, as diferentes disciplinas poderiam, num esforço conjunto, redimensionar este estudo. Alguns esforços neste sentido já são realidade nas escolas: além dos conteúdos específicos de Ciências, professores de Geografia, por exemplo, poderiam acrescentar e enriquecer suas aulas com o estudo das concepções de sexualidade nas diferentes culturas (orientais e ocidentais), jeitos e estilos de vida dos jovens e papéis sociais nos diferentes continentes. Professores de história poderiam fazer o mesmo, olhando retrospectivamente, juntamente com os estudantes, a história da humanidade e a perceptível evolução das representações sociais acerca de aspectos como sexualidade, adolescência, relações interpessoais, homossexualidade, papéis sociais, para citar alguns exemplos. Por sua vez, professores de Artes têm um rico banco de conhecimentos destas representações que a humanidade manifestou pela pintura, escultura, teatro, a música, o cinema. O mesmo poderia ser dito com relação aos professores de Língua Portuguesa, que a partir da literatura, bem como da cultura popular, da música, enfim, teriam boas razões para enriquecer o estudo.

Não culpo professores. A forma como nossas escolas estão organizadas abrem pouco espaço para se construir conjuntamente o planejamento dos processos de ensino. Professores simplesmente não têm tempo para esta construção, uma vez que ela demandaria dedicação, espaço físico, recursos materiais e, evidentemente, o tempo adequado para que isso pudesse ser efetivado. Justamente pela complexidade do tema sexualidade a que me referi, professores de Ciências poderiam contar com o auxílio dos professores de outras áreas. Seguramente, daria outra perspectiva ao estudo da humanidade e sua sexualidade.

Seria importante ressaltar que este trabalho, de forma alguma está terminado, uma vez que o material empírico obtido deve continuar sendo explorado. Além dos resultados obtidos por esta investigação, seria muito interessante conhecer os processos de construção conceitual por adolescentes que participam de cenários psicossociais muito diferentes daquele esboçado neste trabalho, como por exemplo, realidades com acesso muito mais restrito aos bens culturais como livros, revistas, teatro, cinema, internet, além do apoio dos pais.

Também não foi possível, na esfera deste trabalho, investigar outras questões relacionadas à aprendizagem conceitual, como as relações cognição e afetividade, cognição e motivação, dimensões importantes para o processo de ensino. Vygotsky até atribuiu atenção e importância à educação dos sentimentos e à natureza psicológica das emoções. Em sua obra “Psicologia Pedagógica”, teoriza sobre a educação do comportamento emocional e a educação dos sentimentos, mas, aprofundamentos a respeito destas relações e seus reflexos na aprendizagem conceitual em aulas de Ciências se fazem necessários.

REFERÊNCIAS

- ADRIANO, M. E. D. A. A pesquisa no cotidiano escolar. In: Fazenda, I. C. A. **Metodologia da pesquisa educacional**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 1997.
- ARNAY, J. Reflexões para um debate sobre a construção do conhecimento na escola: rumo a uma nova cultura científica escolar. In: RODRIGO, M. J.; ARNAY, J. **Conhecimento cotidiano, escolar e científico: representação e mudança**. São Paulo: Ática, p. 37-73, 1998.
- AUSUBEL, D. P. **Psicologia educativa: un punto de vista cognoscitivo**. México: Trillas, 1978.
- BAKHTIN, M. M. **Marxismo e filosofia da linguagem: problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem**. 11 ed. São Paulo: Hucitec, 2004.
- BAKHURST, D. A memória social do pensamento soviético. In: DANIELS, H. **Uma introdução a Vygotsky**. São Paulo: Edições Loyola, p. 229-254, 2002.
- BAQUERO, R. **Vygotsky e a aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- BLANCK, G. Vygotsky: o homem e sua causa. In: MOLL, L. C. **Vygotsky e a educação: implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- BLUMENAU (SC) PREFEITURA, Municipal de Blumenau. **Sistema de avaliação do ensino fundamental**. Blumenau, [2006].
- BLUMENAU (SC) ESCOLA, Básica Municipal Machado de Assis. **Projeto Político Pedagógico**. Blumenau, [2001].
- BREUCKMANN, H. J. **A solução de problemas a partir de alguns pressupostos vygotskyanos**. 1998. 215 f.. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

CARVALHO, A. M. P. de et. al. **Ciências no ensino fundamental: o conhecimento físico**. São Paulo: Scipione, 1998.

CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PEREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

CASTORINA, J. A. O debate Piaget-Vygostky: a busca de um critério para a sua avaliação. In: CASTORINA, J. A. ET al. **Piaget – Vygotsky: novas contribuições para o debate**. 6 ed. São Paulo: Ática, p. 09-50, 2005.

COLE, M. Psicologia sócio-histórico-cultural: algumas considerações gerais e uma proposta de um novo tipo de metodologia genético-cultural. In: WERTSCH, J. V.; RÍO, P. Del; ALVAREZ, A. **Estudos socioculturais da mente**. Porto Alegre: Artmed, p. 161-183, 1998.

_____, M. Desenvolvimento cognitivo e escolarização formal: a evidência da pesquisa transcultural. In: MOLL, L. C. **Vygotsky e a educação: implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica**. Porto Alegre: Artmed, p. 85-105, 2002.

DANIELS, H. **Vygotsky e a pedagogia**. São Paulo: Edições Loyola, 2003.

DEL-RIO, P.; ALVAREZ, A. Lançando, meditando e raciocinando: as arquiteturas variáveis da mente e da ação. In: WERTSCH, J. V.; RÍO, P. Del; ALVAREZ, A. **Estudos socioculturais da mente**. Porto Alegre: Artmed, p. 184-209, 1998.

DÍAZ, R. M.; NEAL, C. J.; AMAYA-WILLIAMS, M. As origens da autorregulação. In: MOLL, L. C. **Vygotsky e a educação: implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica**. Porto Alegre: Artmed, p. 123-149, 2002.

ENGESTRÖM, Y. Non scholae sed vital discimus: como superar a encapsulação da aprendizagem escolar. In: DANIELS, H. **Uma introdução a Vygotsky**. São Paulo: Edições Loyola, p. 175-197, 2002.

FOSNOT, C. T. Construtivismo: uma teoria psicológica da aprendizagem. In: **Construtivismo**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

FREITAS, M. T. de A.. Nos textos de Bakhtin e Vigostky: um encontro possível. In: BRAIT, B. **Bakhtin: dialogismo e construção de sentido**. 2 ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.

FONTANA, R. A. C. A elaboração conceitual: a dinâmica das interlocuções na sala de aula. In: SMOLKA, A. L. B. ET al. **A linguagem e o outro no espaço escolar: Vygotsky e a construção do conhecimento**. 10 ed. Campinas: Papirus, p. 119-149, 2005.

GALLIMORE, R.; THARP, R. O pensamento educativo na sociedade: ensino, escolarização e discurso escrito. In: MOLL, L. C. **Vygotsky e a educação: implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, p. 171-199, 2002.

GARCÍA, E. A natureza do conhecimento escolar: transição do cotidiano para o científico ou do simples para o complexo? In: RODRIGO, M. J.; ARNAY, J. **Conhecimento cotidiano, escolar e científico: representação e mudança**. São Paulo: Ática, p. 75-101, 1998.

GLICK, J. Abordando cultura e história seriamente de forma histórico-cultural e sociocultural. In: **Anais da Conferência Internacional: o enfoque histórico-cultural em questão**, 1, Santo André, p. 189-207, 2006.

GÓES, M. C. R. de. As relações intersubjetivas na construção de conhecimentos. In: GÓES, M. C. R. de; SMOLKA, A. M. L. B. (orgs.). **A significação nos espaços educacionais: interação social e subjetivação**. Campinas: Papirus, p. 11-27, 1997.

_____, M. C. R. de. A abordagem microgenética na matriz histórico-cultural: uma perspectiva para o estudo da constituição da subjetividade. **Cadernos Cedes**, ano XX, n.50, p. 09-25, 2000.

HEDEGAARD, M. A ZDP como base para a instrução. In: MOLL, L. C. **Vygotsky e a educação: implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica**. Porto Alegre: Artmed, p. 341-362, 2002.

JOHN-STEINER, V; SOUBERMANN, E. Posfácio. In: VIGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

JULIÁN, M. S. G.; CRESPO, M. A. G.; POZO, J. I. Conocimiento cotidiano frente a conocimiento científico em la interpretación de las propiedades de la matéria. **Investigações em ensino de Ciências**, v.7, n.3, dez. 2002. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm>. Acesso em 18 jun. 2006.

LAVE, J.; WENGER, E. Prática, pessoa, mundo social. In: DANIELS, H. **Uma introdução a Vygotsky**. São Paulo: Edições Loyola, p. 165-173, 2002.

LEODORO, M. P. Pensamento e experiência. **Coleção memória da pedagogia**, n.1, p. 42-49, 2005.

LÜDKE, M.; ADRIANO, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

LURIA, A. R. O papel da linguagem na formação de conexões culturais e a regulação do comportamento em crianças normais e oligofrênicas. In: LEONTIEV, A. N.; VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R. **Psicologia e Pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento**. 2 ed. São Paulo: Centauro, 2003.

MARTÍNEZ, I.; ARSUAGA, J. L. **Amalur. Del átomo a la mente**. Madrid: Temas de Hoy, 2002.

MASINI, E. F. S. Enfoque fenomenológico de pesquisa em educação. In: Fazenda, I. C. A. **Metodologia da pesquisa educacional**. 4 ed. São Paulo: Cortez, p. 61-67, 1997.

MOLL, L. C. et al. **Vygotsky e a educação: implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de Ciências**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2000.

_____, E. F. Uma agenda para a pesquisa em educação em Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 1, p. 25-35, 2002.

MORTIMER, E. F.; SCOTT, P. Atividade discursiva nas aulas de Ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. **Investigações em ensino de Ciências**, v.7, n.3, dez. 2002. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm>. Acesso em: 08 abr. 2005.

MOURA, M. P. A. A organização Conceitual em adultos pouco escolarizados. In: OLIVEIRA, M. B. de.; OLIVEIRA, M. K. **Investigações cognitivas: conceitos, linguagem e cultura.** Porto Alegre: Artmed, p. 101-113, 1999.

NEWMAN, F.; HOLZMAN, L. **Lev Vygotsky: cientista revolucionário.** São Paulo: Edições Loyola, 2002.

OLIVA, A. Desenvolvimento da personalidade durante a adolescência. In: COLL, C.; MARCHESI, Á.; PALÁCIOS, J. **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia evolutiva.** 2 ed. Porto Alegre: Artmed, p. 335-349, 2004.

OLIVEIRA, M. K. de. Três questões sobre desenvolvimento conceitual. In: OLIVEIRA, M. B. de; OLIVEIRA, M. K. **Investigações cognitivas: conceitos, linguagem e cultura.** Porto Alegre: Artmed, p. 55-64, 1999.

_____, M. K. de. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento – um processo sócio-histórico.** 4 ed. São Paulo: Scipione, 2002.

_____, M. K. de. Escola e desenvolvimento conceitual. **Coleção memória da pedagogia**, n.2, p. 68-75, 2005a.

_____, M. K. de. Pensar a educação: contribuições de Vygotsky. In: CASTORINA, A. C. 6 ed. **Piaget – Vygotsky: novas contribuições para o debate.** São Paulo: Ática, p. 53-83, 2005b.

ONRUBIA, J. Ensinar: criar zonas de desenvolvimento proximal e nelas intervir. In: COLL, C. et al. **O construtivismo na sala de aula.** 6 ed. São Paulo: Ática, p. 123-151, 2004.

PALACIOS, J.; OLIVA, A. A adolescência e seu significado evolutivo. In: COLL, C.; MARCHESI, Á.; PALÁCIOS, J. **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia evolutiva.** 2 ed. Porto Alegre: Artmed, p. 309-322, 2004.

PALANGANA, I. C. A função da linguagem na formação da consciência: reflexões. **Cadernos Cedex**, n.35, p. 15-28, 1995.

PANOFISKY, C.; JONH-STEINER, V.; BLACKWELL, P. J. O desenvolvimento do discurso e dos conceitos científicos. In: MOLL, L. C.

Vygotsky e a educação: implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, p. 245-260, 2002.

PARÂMETROS curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: temas transversais. Brasília, D.F.: MEC/SEF, 1998.

PIAGET J. **A equilibração das estruturas cognitivas:** problema central do desenvolvimento. Rio de Janeiro: Zahar, 1976.

_____, J. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação.** 3. ed. Rio de Janeiro : Zahar, 1978.

_____, J. **Seis estudos de psicologia.** 24 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003.

PIAGET, J.; INHELDER, B. **A psicologia da criança.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

POZO, J. I. La psicología cognitiva y la educación científica. **Investigações em ensino de Ciências**, v.1, n.2, ago. 1996. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/N2/pozo.htm>. Acesso em: 13 ago, 2005.

_____, J. I. **Teorias cognitivas da aprendizagem.** 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

_____, J. I. **Aquisição de conhecimento.** Porto Alegre: Artmed, 2005.

ROGOFF, B. Observando a atividade sociocultural em três planos: apropriação participatória, participação guiada e aprendizado. In: WERTSCH, J., DEL_RÍO, P.; ALVAREZ, A. **Estudos socioculturais da mente.** Porto Alegre: Artmed, p. 123-142, 1998.

ROSA, A.; MONTERO, I. O contexto histórico do trabalho de Vygotsky: uma abordagem sócio-histórica. In: MOLL, L. C. **Vygotsky e a educação:** implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica. Porto Alegre: Artmed, p. 57-83, 2002.

ROSE, S. **O cérebro do século XXI**: como entender, manipular e desenvolver a mente. São Paulo: Globo, 2006.

RUBTSOV, V. V. Interações sociais e aprendizagem. In: **Anais da Conferência Internacional: o enfoque histórico-cultural em questão**, 1, Santo André, p. 35-48, 2006.

SFORNI, M. S. de F. **Aprendizagem conceitual e organização do ensino**: contribuições da Teoria da Atividade. Araraquara: JM Editora, 2004.

SIRGADO, A. P. O social e o cultural na obra de Vigotski. **Educação e Sociedade**, ano XXI, n.71, p. 45-78, 2000.

_____, A. P. **As marcas do humano**: às origens da constituição cultural da criança na perspectiva de Lev S. Vigotski. São Paulo: Cortez, 2005.

SILVA, L. H. de A.; SCHNETZLER, R. P. A mediação pedagógica em uma disciplina científica como referência para a docência de futuros professores de biologia. **Ciência e Educação**, v.12, n.1, p. 57-62, 2006.

SMOLKA, A. L. B. Conhecimento e produção de sentidos na escola: a linguagem em foco. **Cadernos Cedes**, n.35, p. 41-49, 1995a.

_____, A. L. B. A prática discursiva na sala de aula: uma perspectiva teórica e um esboço de análise. **Cadernos Cedes**, n.35, p. 51-65, 1995b.

_____, A. L. B. Esboço de uma perspectiva teórico-metodológica no estudo de processos de construção de conhecimento. In: GÓES, M. C. R.; SMOLKA, A. L. B. **A significação nos espaços educacionais**: interação social e subjetivação. Campinas: Papirus, p. 29-45, 1997.

SMOLKA, A. L. B.; GÓES, M. C. R. de; SIRGADO, A. P. A constituição do sujeito: uma questão recorrente? In: WERTSCH, J. V.; DEL-RÍO P. D.; ALVAREZ, A. **Estudos socioculturais da mente**. Porto Alegre: Artmed, p. 143-158, 1998.

TACCA, M. C. V. R. **Ensinar e aprender**: análise de um processo de significação na relação professor X aluno em contextos estruturados.

2000.367 f.. Tese (Doutorado em Psicologia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2000.

TUDGE, J. Vygotsky, a ZDP e a colaboração entre pares: implicações para a prática em sala de aula. In: MOLL, L. C. **Vygotsky e a educação: implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, p. 151-168, 2002.

VEER, R. van der; VALSINER, J. **Vygotsky: uma síntese**. 3 ed. São Paulo: Edições Loyola, 1999.

VILLANI, A.; CABRAL, T. C. B. Mudança conceitual, subjetividade e psicanálise. **Investigações em ensino de Ciências**, v.2, n.1, mar. 1997. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol2/n1/mudanca.htm>. Acesso em: 14 mar. 2005.

VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 5. ed. São Paulo : Ícone: 1994

VIGOTSKI, L. S. Manuscrito de 1929. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 21, n. 71, p. 21-44, 2000.

VIGOTSKI, L. S. **Psicologia Pedagógica: edição comentada**. Porto Alegre: Artmed, 2003a.

VYGODSKAYA, G. L. **His Life**. Disponível em: <<http://www.erzwiss.uni-hamburg.de/personal/hoffmann/texte/wygotski.html#Anfang>>. Acesso em: 09 out. 2005.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

_____, L. S. **Obras Escogidas II: problemas de psicología general**. Madrid: Visor Distribuciones, 1993.

_____, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

_____, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: **Psicologia e Pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento**. 2 ed. São Paulo: Centauro, p. 01-17, 2003b.

_____, L. S. **Psicologia Pedagógica**. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

WERTSCH, V. J. A voz da racionalidade em uma abordagem sociocultural da mente. In: MOLL, L. C. **Vygotsky e a educação: implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica**. Porto Alegre: Artmed, p. 107-121, 2002.

_____, V. J. A necessidade da ação na pesquisa sociocultural. In: WERTSCH, J. V.; DEL-RÍO P. D.; ALVAREZ, A. **Estudos socioculturais da mente**. Porto Alegre: Artmed, p. 56-71, 1998.

WERTSCH, V. J.; TULVISTE, P. L.S. Vygotsky e a Psicologia evolutiva contemporânea. In: DANIELS, H. **Uma introdução a Vygotsky**. São Paulo: Edições Loyola, p. 61-82, 2002.

ZANELLA, A. V. **Vygotski: contexto, contribuições à psicologia e o conceito de ZDP**. Itajaí: Editora Univali, 2001.

BIBLIOGRAFIAS CONSULTADAS

AGUIAR, O. Mudanças conceituais (ou cognitivas) na educação em ciências: revisão crítica e novas direções para a pesquisa. **Química Nova na Escola**, n. 9, mai., 1999.

_____, O. O papel do construtivismo na pesquisa em ensino de Ciências. **Investigações em ensino de Ciências**, v. 3, n. 2, ago. 1998. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm>. Acesso em: 29 maio 2006.

ASTOLFI, J.-P. El trabajo didáctico de los obstáculos, en el corazón de los aprendizajes científicos. **Enseñanza de las ciencias**, v. 12, n. 2, p. 206-216 1994.

_____, J.-P. In: PALACIOS, C.; ANSOLEAGA D.; (eds.) **Diez años de investigación e innovación en enseñanza de las ciencias**. Madrid: CIDE, 1993.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**. 3 ed. Rio de Janeiro, Contraponto, 1996.

CARRETERO, M. **Construtivismo e educação**. Porto Alegre: Artmed, 1997.

CARRETERO, M; LIMÓN, M. Problemas atuais do construtivismo: da teoria à prática. In: **Conhecimento cotidiano, escolar, e científico: representação e mudança**. São Paulo: Ática, 1998.

CARVALHO, A. M. P. de. Ensino de ciências e epistemologia genética. **Coleção memória da pedagogia**, n.1, p. 50-57, 2005.

CASONATO, O. J. Tendências atuais do construtivismo no ensino de Ciências. **Terceira escola de verão para professores de Prática de Ensino de Física, Química e Biologia: coletânea**. São Paulo: FEUSP, p. 75-95, 1995.

CHI, M. T. H.; SLOTTA, D. J. ; D. L. N. From things to processes: a theory of conceptual change for learning science concepts. **Learning and Instruction**, v.4, n. 1, 1994.

COLL, C. Construtivismo e educação escolar: nem sempre falamos da mesma coisa e nem sempre o fazemos da mesma perspectiva epistemológica. In **Conhecimento cotidiano, escolar e científico: representação e mudança**. São Paulo: Ática, p. 135-168, 1998.

_____, C. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

COLL, C.; SOLÉ, I. Os professores e a concepção construtivista. In: **O construtivismo na sala de aula**. 6 ed. São Paulo: Ática, p. 9-28, 2004.

DAMÁSIO, A. R. **O erro de Descartes**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DAVIS, C. Piaget ou Vygotsky: uma falsa questão. **Coleção memória da pedagogia**, n. 2, p. 38-49, 2005.

DRIVER, R.; GUESNE, E.; TIBERGHIE, A. **Ideas científicas en la infancia y la adolescencia**. 2.ed. Madrid : Ministerio de Educacion y Ciencia : Morata, 1992.

DUARTE, N. **Educação escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vigotski**. 3 ed. Campinas: Editores Autores Associados, 2001.

_____. **Vigotski e o “aprender a aprender”**: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 4 ed. Campinas: Editores Autores Associados, 2006.

FONTANA, R. A. C. A elaboração conceitual: a dinâmica das interlocuções na sala de aula. In: **A linguagem e o outro no espaço escolar: Vygotsky e a construção do conhecimento**. 10 ed. Campinas: Papirus, p. 119-149, 2005.

FOUREZ, G. Crise no ensino de Ciências? **Investigações em ensino de Ciências**, v.8, n.2, ago. 2003. Disponível em :

http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol8/n2/v8_n2_a1.html. Acesso em: 22 set. 2005.

FRANCO, M. L. P. B. **Análise do conteúdo**. 2 ed. Brasília: Liber Livro, 2005.

GIL-PEREZ, D.; et al. Superação das visões deformadas da ciência e da tecnologia: um requisito essencial para a renovação da educação científica. In: **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, p. 37-70, 2005.

GIORDAN, A.; VECCHI, G. de. **As origens do saber**: das concepções dos aprendentes às concepções científicas. Porto Alegre: Artmed, 1996.

HEWSON, P.; THORLEY, R. The conditions for conceptual changes in classroom. **International Journal of Science Education**, v. 11. n. 5, 1989.

LABURÚ, C. E.; CARVALHO, M. de. Controvérsias construtivistas e pluralismo metodológico no ensino de Ciências Naturais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 1, n. 1, 57-67, 2001.

MATUI, J. **Construtivismo**: teoria construtivista sócio-histórica aplicada ao ensino. São Paulo: Moderna, 1995.

MORTIMER, E. F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de Ciências: para onde vamos? In: **Terceira escola de verão para professores de Prática de Ensino de Física, Química e Biologia: coletânea**. São Paulo: FEUSP, p. 56-74, 1995.

MOHR, A. **A natureza da educação em saúde no ensino fundamental e os professores de ciências**. 2002.410 p. Tese (Doutorado em Educação – Ensino de Ciências Naturais) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

MORTIMER, E. F.; CARVALHO, A. M. P. de. Referenciais teóricos para a análise do processo de ensino de Ciências. **Cadernos de pesquisa**, n. 96, p. 5-14, 1996.

NICOLÁS, M. M. Conocimientos que interaccionam em la enseñanza de las ciências. **Enseñanza de Las Ciências**, v. 21, n.1, 2003.

OLIVEIRA, M. B. de. A tradição roschiana. In: OLIVEIRA, M. B. de.; OLIVEIRA, M. K. **Investigações cognitivas: conceitos, linguagem e cultura**. Porto Alegre: Artmed, p. 17-33, 1999.

_____, M. K. de. Organização conceitual e escolarização. In: OLIVEIRA, M. B. de.; OLIVEIRA, M. K. **Investigações cognitivas: conceitos, linguagem e cultura**. Porto Alegre: Artmed, p. 81-99, 1999.

PIETROCOLA, M. Construção e realidade: o realismo científico de Mário Bunge e o ensino de Ciências através de modelos. **Investigações em ensino de Ciências**, v.4, n.3, dez. 1999. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol4/n3/v4_n3_a3.htm. Acesso em 07 mar 2005.

POSNER, G.; et al. Accomodation of a scientific conception: toward a theory of conceptual change. **Science Education**, v. 66, n. 2, 1982.

POZO, J. I.; CRESPO, A. G. A solução de problemas nas Ciências Naturais. In: **A solução de problemas: aprender a resolver, resolver para aprender**. Porto Alegre: Artmed, p. 67-102, 1998.

_____, J. I. Mudança decorrente da mudança: rumo a uma nova concepção da mudança conceitual na construção do conhecimento científico. In: RODRIGO, M. J.; ARNAY, J. **Conhecimento cotidiano, escolar e científico: representação e mudança**. São Paulo: Ática, p.191-218, 1998.

PRETTO, N. De L. **A ciência nos livros didáticos**. 2 ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1995.

RODRIGO, M. J. et. al. Do cenário sociocultural ao construtivismo episódico: uma viagem ao conhecimento escolar mediante as teorias implícitas. In: RODRIGO, M. J.; ARNAY, J. **Conhecimento cotidiano, escolar e científico: representação e mudança**. São Paulo: Ática, p. 219-238, 1998.

ROSA, M. I. P. **Investigação e ensino**: articulações e possibilidades na formação de professores de Ciências. Ijuí: Editora Unijuí, 2004.

SCHNETZLER, R. P. Do ensino como transmissão, para um ensino como promoção de mudança conceitual nos alunos. Um processo (e um desafio) para a formação dos professores de Química. In: **Terceira escola de verão para professores de Prática de Ensino de Física, Química e Biologia: coletânea**. São Paulo: FEUSP, p. 14-33, 1995.

SOLÉ, I.; COLL, C. Os professores e a concepção construtivista. In: **O construtivismo na sala de aula**. 6 ed. São Paulo: Ática, p. 09-28, 2004.

VILLANI, A. Conceptual change in science education. **Science Education**, v. 78, n. 2, 1992.

_____, A. Filosofia da ciência e ensino de ciência: uma analogia. **Ciência e educação**, v.7, n.2, p. 170-181, 2001.

VILLANI, A.; PACCA, J. L de A. Construtivismo, conhecimento científico e habilidade didática no ensino de ciências. **Revista da Faculdade de Educação**. v. 23, n.1-2, 1997. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-25551997000100011&script=sci_arttext. Acesso em: 20 dez. 2004

ANEXOS

ANEXO A:

Termo de consentimento livre e esclarecido dos pais

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Meu nome é Edson Schroeder, sou professor da disciplina Prática de Ensino de Ciências e Biologia na FURB e doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica na Universidade Federal de Santa Catarina onde estou desenvolvendo a pesquisa **“A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL DO DESENVOLVIMENTO COMO REFERENCIAL PARA ANÁLISE DE UM PROCESSO DE ENSINO: A CONSTRUÇÃO DOS CONCEITOS CIENTÍFICOS EM AULAS DE CIÊNCIAS NO ESTUDO DE SEXUALIDADE HUMANA”**, com a orientação das professoras doutoras Sylvia Regina Pedrosa Maestrelli e Nadir Ferrari. Um dos objetivos do meu trabalho será o de verificar em que consistem os conceitos espontâneos dos adolescentes da sétima série e como estes conceitos se organizam após um processo de ensino cuja temática central será Sexualidade Humana. Além disso, pretendo analisar como um processo de ensino mediatiza a construção dos conceitos científicos a partir das aulas de Ciências. Este estudo é necessário porque queremos contribuir para a melhoria do ensino de Ciências e, para tanto, serão realizadas gravações em vídeo de algumas aulas, entrevistas com a professora responsável e com alguns adolescentes da sétima série, sorteados ao acaso. Os estudantes envolvidos terão garantido o seu anonimato e não serão expostos a nenhuma situação constrangedora. Esperamos que através deste trabalho possamos compreender melhor o processo de construção dos conceitos científicos pelos adolescentes e contribuir para uma melhor qualificação dos futuros professores de Ciências, bem como os que já se encontram no exercício das suas atividades. No caso de dúvidas em relação ao estudo, por favor, entre em contato pelo telefone 48-3331-6911 (Núcleo de Estudos de Genética/UFSC) ou 3340-1640 (pesquisador). Se os senhores pais estiverem de acordo com a participação do(a) seu(a) filho(a), posso garantir que as informações obtidas serão confidenciais.

Professor Edson Schroeder

Eu, _____, fui esclarecido(a) sobre a pesquisa **“A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL DO DESENVOLVIMENTO COMO REFERENCIAL PARA ANÁLISE DE UM PROCESSO DE ENSINO: A CONSTRUÇÃO DOS CONCEITOS CIENTÍFICOS EM AULAS DE CIÊNCIAS NO ESTUDO DE SEXUALIDADE HUMANA”** e concordo que meu(minha) filho(a) participe dela na condição de aluno da 7^a. Série.

Blumenau, 29 de junho de 2006

ANEXO B:

Termo de consentimento livre e esclarecido para a professora

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Meu nome é Edson Schroeder e estou desenvolvendo a pesquisa “**A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL DO DESENVOLVIMENTO COMO REFERENCIAL PARA ANÁLISE DE UM PROCESSO DE ENSINO: A CONSTRUÇÃO DOS CONCEITOS CIENTÍFICOS EM AULAS DE CIÊNCIAS NO ESTUDO DE SEXUALIDADE HUMANA**”, no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT - UFSC), com o objetivo de identificar e analisar as construções conceituais a partir das Zonas de Desenvolvimento Proximal criadas pelo professor de Ciências, no decorrer de um processo de ensino cujo tema é Sexualidade Humana. Este estudo é importante porque queremos contribuir para uma maior compreensão dos processos associados à aprendizagem dos conhecimentos científicos e, para tanto, faz-se necessário realizar uma entrevista com a professora responsável pelo processo de ensino a ser investigado. Se você tiver alguma dúvida em relação ao estudo, pode entrar em contato pelo telefone 0_47 3340-1640. Se você estiver de acordo em participar, posso garantir que as informações fornecidas serão confidenciais e só serão utilizadas neste trabalho.

Assinaturas:

Edson Schroeder – doutorando

Professora Doutora Sylvia Regina Pedrosa Maestrelli – Orientadora

Professora Doutora Nadir Ferrari – Co-orientadora

Eu, _____, fui esclarecida sobre a pesquisa “**A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL DO DESENVOLVIMENTO COMO REFERENCIAL PARA ANÁLISE DE UM PROCESSO DE ENSINO: A CONSTRUÇÃO DOS CONCEITOS CIENTÍFICOS EM AULAS DE CIÊNCIAS NO ESTUDO DE SEXUALIDADE HUMANA**” e concordo que as informações prestadas por mim sejam utilizadas na realização da mesma.

Professora entrevistada

Blumenau, 07 de novembro de 2006.

ANEXO C:

Roteiro para a entrevista com a professora

Roteiro para a entrevista com a professora:

Formação: graduação e pós-graduação (motivação para a escolha, ano de conclusão, decisão pela profissão), educação continuada, deficiências identificadas na graduação com relação ao seu trabalho atual, as leituras (jornais, revistas, livros: que assuntos, onde e quando, quem sugere, dificuldades).

Dados gerais: anos de magistério, regime de trabalho atual e perspectivas para o futuro.

Escola, ensino e aprendizagem: o papel da escola na atualidade (o que precisa mudar e o que deve ser mantido), ensino (o que é um bom ensino, os maiores desafios de um professor, aprendizagem, o que é uma boa aprendizagem, os maiores desafios para o estudante), o papel da motivação, referenciais teóricos conhecidos sobre educação/ensino de Ciências.

Educação científica: ensino de Ciências e educação científica (por que ensinar Ciências, como ensinar Ciências e o que ensinar em Ciências), o papel do professor, o papel do conhecimento científico.

A sala de aula: planejamento e organização das aulas (quando, onde, o que é levado em consideração no planejamento, recursos disponíveis e utilizados para o planejamento das aulas, tempo utilizado, pede ajuda?), o livro didático em sala de aula (opinião a respeito, utilização, o que seria um bom livro didático, problemas, os autores), conteúdos (priorização e organização, programa: quem define e como está organizado, a Proposta Curricular e os PCN), recursos de ensino (relevância para o ensino, disponibilidades, apoio da escola), metodologias (relevância, o que é levado em consideração na escolha e no planejamento), avaliação (os critérios de avaliação, as notas, instrumentos utilizados, a reprovação), ensino de Ciências e interdisciplinaridade (relevância, o papel das outras disciplinas, possibilidades concretas e já vivenciadas), disciplina (a autoridade do professor em sala de aula, o papel dos estudantes)

O tema sexualidade humana: o adolescente (quem é, como acontecem as relações: dentro e fora da sala de aula, dificuldades, avanços, conquistas), sexualidade humana (experiência já acumulada sobre o tema: tempo, conhecimentos e aperfeiçoamento, relevância do tema, situações não comuns já presenciadas, tempo dedicado na sala de aula), o processo de ensino (os objetivos do tema, a seleção dos conteúdos, as metodologias utilizadas, a avaliação deste processo), as atividades em equipes (por que as atividades em equipes, o cartaz “o que é sexualidade: objetivos da atividade, o cartaz “razões para não ter relações sexuais”/“razões para ter relações sexuais”: objetivos da atividade), os recursos de ensino utilizados (vídeos educativos: a escolha e seus critérios, apresentações multimídia, outros recursos).

A professora: o que a motiva continuar sendo professora, o que a incomoda na profissão (de uma maneira geral) e na sala de aula (em particular), as dificuldades, os sonhos.

A classe: as suas características, em que aspectos eles precisam melhorar, o que a classe tem de melhor, os avanços já alcançados, por você com a turma, a relação com os pais.

ANEXO D:

Roteiro para a entrevista com os estudantes

Roteiro para a entrevista com os estudantes:

Impressões sobre a escola: sua importância, o que poderia mudar, o que deve permanecer.

As disciplinas, os estudantes e os professores: a importância das diferentes disciplinas, o que seria uma boa aula e uma aula ruim. O que seria um bom professor. E um mau professor. O que é ser um bom estudante?

Aulas de Ciências: é importante aprender Ciências? Qual seria a melhor maneira de aprender Ciências?

O tema Sexualidade Humana e seus conteúdos: a importância deste estudo. Os assuntos mais importantes tratados pela professora. Por quê? Haveria um assunto que deveria ser mais aprofundado? Por quê? Há algum assunto que deveria e não foi tratado? As aulas da professora ajudaram a mudar alguma idéia sobre sexualidade?

Os recursos de ensino e métodos utilizados pela professora: os vídeos educativos (“A menina do boné vermelho”, “Agüenta coração”), as imagens em transparências, os textos, os modelos e objetos reais. As atividades em equipes e as dinâmicas. O livro didático de Ciências.

Adolescência: é fácil ou difícil ser um adolescente? Qual a parte mais complicada e a mais legal na adolescência?

Sobre a turma: como você caracteriza a sétima série “A”? O que esta turma tem de legal? Em que aspectos ela deveria mudar?

ANEXO E:

Aspectos biológicos da reprodução humana

Texto adaptado pela professora a partir dos sites:

Disponível em:

http://www.biologica.hpg.ig.com.br/reproducao_humana.htm. Acesso em julho de 2006

Disponível em: <http://www.brasilecola.com/seualidade/puberdade.htm>. Acesso em julho de 2006

Disponível em:

http://www.pt.wikipedia.org/wiki/Aparelho_reprodutor_masculino.htm. Acesso em julho de 2006

Aspectos Biológicos da Reprodução Humana

O aparelho reprodutor tem a função primordial de perpetuar a espécie. É o sistema responsável por produzir as células reprodutoras ou gametas masculinos e femininos. Tanto os gametas masculinos, ou espermatozoides, quanto os gametas femininos, ou óvulos, são células haploides, ou seja, possuem a metade dos cromossomos que carregam a informação genética (DNA) das células normais do organismo. Quando combinados através da fecundação, os gametas femininos e masculinos formam uma célula-ovo ou zigoto, e que passa a ter a informação genética completa que dará origem a um bebê através de sucessivas subdivisões.

Aparelho Reprodutor Masculino

O aparelho reprodutor masculino é composto externamente pela bolsa escrotal e pelo pênis, além de um conjunto de órgãos internos como os testículos (que ficam alojados na bolsa escrotal), os epidídimos, os canais deferentes, a próstata, as vesículas seminais, as glândulas bulbouretrais e a uretra. Nos homens a uretra tem duas funções: eliminar o esperma (função excretora) e a urina (função excretora).

O aparelho reprodutor começa a se desenvolver e amadurece durante a puberdade, que tem início dos 11 aos 17 anos de idade.

Os espermatozoides são produzidos nos testículos e ficam armazenados nos epidídimos. No momento da **ejaculação**, eles são conduzidos pelos canais deferentes até as vesículas seminais e a próstata, onde recebem o líquido seminal e o líquido prostático, respectivamente. Em seguida, a próstata se contrai fortemente, expulsando-os pela uretra, onde recebem o líquido bulbouretral (produzidos pelas glândulas bulbouretrais), antes de serem eliminados do corpo do homem.

A próstata secreta a maior parte do **sêmen** (ou esperma), cuja função é nutrir, dar mobilidade aos espermatozoides e protegê-los das substâncias tóxicas presentes na urina remanescentes na uretra do homem, como também, da acidez natural presente na vagina das mulheres.

Para que ocorra a ejaculação, é necessário que o pênis esteja ereto. Quando o homem é estimulado sexualmente, há um considerável aumento do fluxo sanguíneo para o interior do pênis, preenchendo cavidades chamadas de corpos cavernosos. Esse processo causa o intumescimento e o aumento de volume do órgão, e prepara-o para a introdução na vagina durante a relação sexual. Com a continuidade do estímulo ocorre o orgasmo, que é o momento de prazer máximo da excitação sexual e que, nos homens, provoca a ejaculação.

Aparelho Reprodutor Feminino

Os órgãos genitais femininos reunidos recebem o nome de vulva, que compreende: o monte de Vênus (osso púbico, que se recobre de pêlos protetores durante a puberdade), o clítoris (um dos principais responsáveis pelo prazer feminino, quando estimulado se enche de sangue e aumenta de tamanho), os grandes lábios (recobertos de pêlos, são formados por tecido adiposo e por glândulas responsáveis pela lubrificação da vulva, exalando de odor e liberação de suor), os pequenos lábios (duas pregas de pele finas, sem pêlos, que protegem a abertura da vagina), a abertura da uretra (na mulher, apresenta apenas

função urinária) e a abertura da vagina (local por onde ocorre a penetração do pênis no ato sexual, a saída da menstruação e o nascimento do bebê num parto normal).

O aparelho reprodutor feminino é formado, internamente, pela vagina, útero, tubas uterinas e ovários. Os ovários são os órgãos responsáveis pelo armazenamento dos óvulos, os gametas femininos, e se ligam ao útero através das tubas uterinas. Antes mesmo do nascimento, todos os óvulos já se formaram - calcula-se entre 40 a 400 mil, muito mais do que os que serão liberados para a fecundação.

Na puberdade, que se inicia entre os 11 e 14 anos, o útero se desenvolve e, através do início da secreção de estrogênio e progesterona (hormônios que controlam o ciclo reprodutivo da mulher) pelo ovário, tem início a **ovulação**. O óvulo é liberado do ovário para as trompas de falópio, onde poderá ocorrer a fecundação, e inicia seu caminho para o útero. Ao mesmo tempo, a progesterona prepara o útero para receber o óvulo fecundado, criando uma camada rica em nutrientes e vasos sanguíneos (camada uterina). Se o óvulo for fecundado, ele se aloja nessa camada e o processo de desenvolvimento se inicia. Se o óvulo não for fecundado, o corpo da mulher automaticamente o absorve. A camada então se solta do útero e é liberada pela vagina, ocorrendo a **menstruação**.

Os óvulos são liberados em ciclos que variam de 28 a 30 dias. O ciclo de uma mulher começa a partir de uma menstruação. Uma mulher com ciclos mensstruais de 28 dias que menstrua no dia 1º terá maior probabilidade de ovulação no dia 14. A margem de erro é de 3 dias, assim entre os dias 11 e 17 há grandes chances da mulher ovular. Se o óvulo não for fecundado, depois de 14 dias a camada uterina preparada para recebê-lo se solta e tem início a menstruação.

Para que o óvulo seja fecundado, o espermatozoide produzido pelo aparelho reprodutor masculino deve penetrar no sistema reprodutor feminino. Isso acontece durante as relações sexuais, quando o homem introduz o pênis ereto na vagina de sua companheira. A **fecundação** ocorre apenas nas tubas uterinas (também chamadas de trompas de falópio), quando o espermatozoide penetra no óvulo. Apenas um espermatozoide consegue penetrar no óvulo, fecundando-o. O óvulo fecundado pelo espermatozoide origina a célula-ovo ou zigoto, que é conduzido pela movimentação de cílios microscópicos presentes nas paredes da tuba uterina até ao útero. Durante esse transporte, o zigoto inicia a sua divisão celular poucas horas depois da fecundação. De uma única célula, o zigoto se divide em duas células, estas duas dividem-se em quatro, depois em oito, e assim sucessivamente, começando o desenvolvimento do embrião. Quando o embrião chega ao útero, ele aloja-se na camada uterina (endométrio desenvolvido), é a **nidação**.

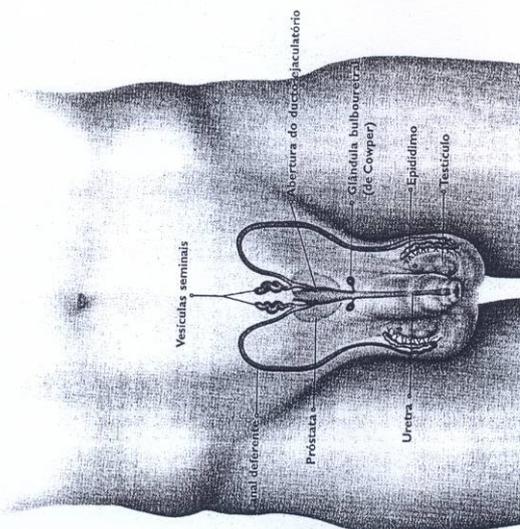
Após a nidação, surgem os **anexos embrionários**: a placenta (rica em vasos sanguíneos, envia alimento e oxigênio para o novo ser em desenvolvimento), o cordão umbilical (liga o bebê à mãe e permite a passagem de nutrientes, enviados pela mãe e de excretas eliminadas pelo bebê), a bolsa amniótica e o líquido amniótico (que envolvem e protegem o bebê).

A partir do segundo mês de gestação, o embrião adquire aparência humana e passa a chamar-se feto.

Gravidez

A ausência de menstruação é um dos primeiros indícios de gravidez, mas outros sintomas podem aparecer como: enjoos e vômitos pela manhã, sonolência, aumento do tamanho e da sensibilidade dos seios, alteração do apetite, tonteira, urinar frequentemente.

Sistema reprodutivo masculino (vista frontal)



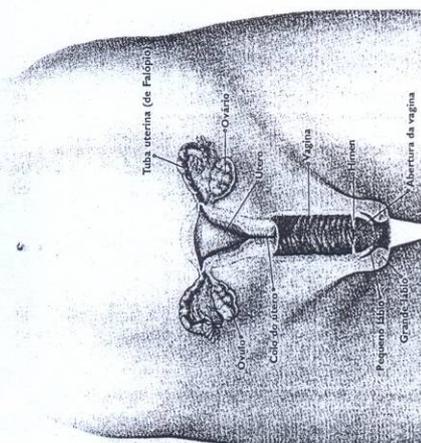
Para confirmar a gravidez pode-se fazer teste de urina ou de sangue, exame pélvico (quando a gestação já está avançada) e ultra-som (a partir da quinta semana de gravidez).

Detectada a gravidez, mudanças físicas e psicológicas ocorrerão nos próximos meses. A gravidez tem duração média de nove meses ou 40 semanas, contadas a partir do primeiro dia da última menstruação.

Um dos primeiros indícios de que o momento do parto está se aproximando é uma ligeira diminuição da altura do útero (barriga baixa). O anúncio definitivo são as contrações provocadas por movimentos da musculatura do útero, que se parecem com as cólicas menstruais. A dilatação do colo do útero aumenta para o bebê passar podendo haver ou não a ruptura da bolsa levando à perda de líquido amniótico.

O parto pode acontecer de forma normal ou através de uma cesariana (cirurgia em que é feito um corte na barriga para a retirada da criança). Quando a criança não consegue sair sozinha ou a mãe não pode fazer força num parto normal, o médico obstetra precisa utilizar um instrumento chamado fórceps para retirar rapidamente a criança que está nascendo.

Sistema reprodutivo feminino (vista frontal)

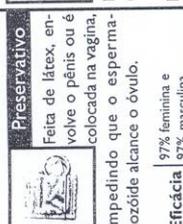
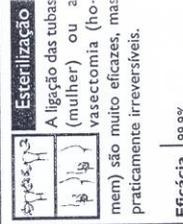
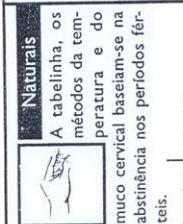


ANEXO F:

Textos sobre métodos anticoncepcionais

Fonte: SESC. **Transando Saúde:** tudo o que você sempre quis saber sobre sexo, DST e métodos contraceptivos, mas tinha vergonha de perguntar. Santa Catarina: 2005.

Resumindo sobre os contraceptivos

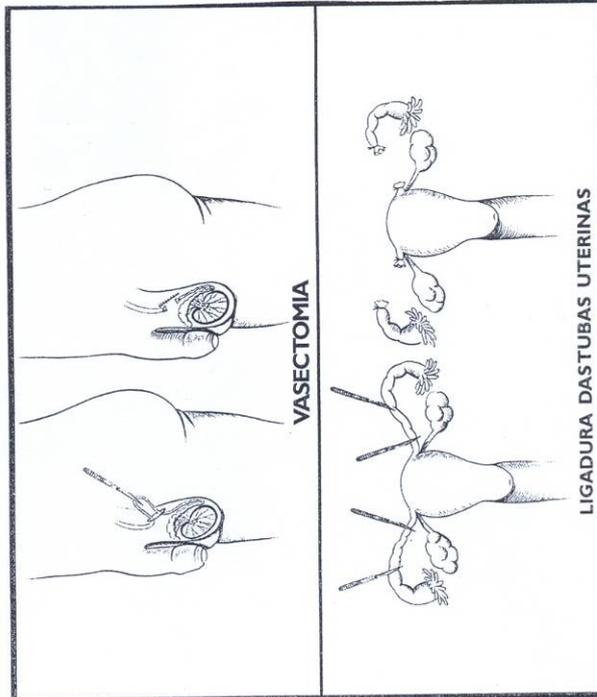
 <p>Diafragma Disco flexível de borracha. É introduzido no interior da vagina. Melhor ser usado com espermicida.</p>	<p>Eficácia 96% com espermicida Não traz nenhum prejuízo à saúde e é bem simples de usar.</p> <p>Prós</p> <p>Contras Pode deslocar-se durante o coito. A mulher deve aprender a colocá-lo.</p>
 <p>DIU Artefato plástico (4cm) flexível, em forma de T e recoberto de cobre. Fica dentro do útero por até 5-10 anos.</p>	<p>Eficácia 98% a 99% Reversível. É ideal para mulheres que já tiveram filhos.</p> <p>Prós</p> <p>Contras Cólicas, infecções pélvicas, sangramento e gravidez tubária (raro).</p>
 <p>Preservativo Feita de látex, envolve o pênis ou é colocada na vagina, impedindo que o espermatozóide alcance o óvulo.</p>	<p>Eficácia 97% feminina e 97% masculina Protege contra a Aids e doenças sexualmente transmissíveis (DSTs). Sem efeito colateral. Barato.</p> <p>Prós</p> <p>Contras Risco de ruptura (masculina) e dificuldade de colocar (feminina). Preconceito.</p>
 <p>Naturais A tabelinha, os métodos da temperatura e do peratura e do muco cervical baseiam-se na abstinência nos períodos férteis.</p>	<p>Eficácia 53% a 96% São métodos naturais e gratuitos. Exigem muita atenção da mulher, conhecimento do corpo e disciplina.</p> <p>Prós</p> <p>Contras</p>
 <p>Espermicidas Substâncias (creme, geléia) colocadas na vagina antes da relação sexual. Matam ou inativam os espermatozoides.</p>	<p>Eficácia Em torno de 65 - 70% Fáceis de aplicar. Podem causar reações alérgicas.</p> <p>Pró</p> <p>Contra</p>
 <p>Esterilização A ligação das tubas (mulher) ou a vasectomia (homem) são muito eficazes, mas praticamente irreversíveis.</p>	<p>Eficácia 99,9% Método extremamente seguro. Só é reversível com técnica sofisticada de microcirurgia. Podem apresentar complicações pós-operatórias.</p> <p>Pró</p> <p>Contras</p>

Esterilização

Ao optar pelo método de esterilização, o homem ou a mulher deve estar ciente de que consiste em uma intervenção cirúrgica definitiva. O casal deve conversar a respeito sobre a decisão de não ter mais filhos futuramente.

Esse tipo de método pode ser adotado por homens e mulheres. Nas mulheres, é conhecido como **ligadura das tubas uterinas**; nos homens, como **vasectomia**.

A vasectomia é uma pequena cirurgia, muitas vezes realizada no próprio consultório médico, com anestesia local. Consiste em interromper os dois canais deferentes, impedindo a passagem dos espermatozoides na ejaculação. Terminada a



VASECTOMIA

LIGADURA DAS TUBAS UTERINAS

Preservativo masculino

Também conhecido como "camisinha de vênus", apresenta uma eficiência de até 97%, sendo o único método contraceptivo que protege contra a Aids, a DST e a gravidez não planejada.

O preservativo é um invólucro de látex que recobre o pênis ereto durante a relação sexual.

A camisinha deve ser colocada quando o pênis estiver ereto, antes da primeira penetração. Muitos homens iniciam a relação sexual sem a camisinha, deixando para colocá-la no momento da ejaculação, mas, durante a penetração, o pênis libera uma secreção que pode transmitir o vírus da Aids, provocar uma doença sexualmente transmissível ou até mesmo causar uma gravidez não planejada, pois nessas gotas pode haver um número suficiente de espermatozoides para a fecundação.

O preservativo pode ser comprado em qualquer farmácia ou supermercado. A escolha dependerá de cada usuário, mas alguns itens devem ser observados:

- a data de validade;
- a presença do selo do INMETRO informando que o produto passou por vários testes e foi aprovado.

Hoje, há no mercado camisinhas coloridas, fluorescentes, com cheiro e sabor. Procure nelas o selo do INMETRO, pois podem não ser apropriadas, podendo provocar rompimento do látex e causar alergia, por causa do lubrificante utilizado. Esses lubrificantes geralmente são substâncias espermicidas que aumentam a eficiência do preservativo e facilitam a penetração do pênis na vagina.

Preservativo feminino

A "camisinha feminina", como é mais conhecida, é mais uma opção de método contraceptivo de escolha para as mulheres.

Sua eficácia é semelhante à do preservativo masculino, e como tal protege contra a gravidez não planejada, doenças sexualmente transmissíveis e Aids.

O preservativo feminino é feito de poliuretano, material mais resistente que o látex.

Apresenta a forma de um pequeno saco, com anéis em cada uma das suas extremidades.

Um dos anéis de uma das extremidades fica solto dentro da camisinha — o anel que será introduzido na vagina — e sua função é garantir a fixação do preservativo no interior da vagina. O outro anel, localizado na extremidade aberta, encaixa-se junto à entrada da vagina.

A camisinha feminina é de fácil manipulação. Basta pressionar com os dedos o anel que fica no interior da camisinha, fazendo com que ele assuma a forma de um 8, introduzindo-o mais profundamente possível pelo canal vaginal. O anel, aberto, ajusta-se normalmente à entrada da vagina.

Deve-se ter o cuidado de observar se, na hora da penetração, o pênis foi introduzido realmente dentro da camisinha.

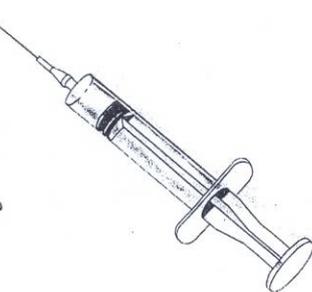
Após a relação sexual, a mulher deve retirar a camisinha, puxando-a pelo anel que se encontra na entrada da vagina, torcendo a camisinha para que o esperma não saia.

O preservativo feminino é descartável. Por isso, após cada relação sexual ele deve ser jogado no lixo.



injetáveis

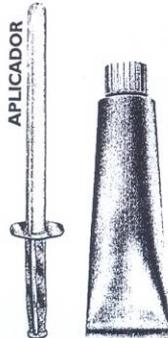
seguinte



Podem ser encontrados em forma de gel, geleias, espumas, óvulos ou creme.

Os espermicidas agem como barreiras químicas, inativando o espermatozóide por lesarem sua membrana celular. Deve ser aplicado no canal vaginal antes da relação sexual. Normalmente, o seu uso está associado a outros

métodos, como o diafragma ou preservativo masculino e feminino, aumentando a sua eficácia.



APLICADOR

Pílula

A pílula foi o método anticoncepcional que marcou uma geração de mulheres. Pelo seu uso fácil e sua eficácia, que chega a 99%, tornou-se o método mais seguro contra a gravidez, mas não previne contra as DSTs e a Aids.

A pílula é composta de hormônios femininos. Cada uma apresenta taxas hormonais diferentes. Por isso, a orientação de um ginecologista é essencial para a escolha da melhor pílula.

Esse método age sobre os ovários, inibindo a ovulação, além de atuar sobre o muco cervical, que fica mais espesso, dificultando a passagem dos espermatozoides para as tubas; altera o endométrio e modifica a contratilidade das tubas.

A cartela da pílula apresenta comprimidos que devem ser tomados a partir do quinto dia após o primeiro dia da menstruação, todos os dias, no mesmo



Apresentam a composição de hormônios sexuais femininos (estrógeno e progesterona) como a pílula, mas são utilizados em forma de injeção. A sua aplicação pode ser mensal ou trimestral e depende da orientação médica.

Sua eficácia é a mesma dos anticoncepcionais orais.

Esse método é uma boa opção para as mulheres que se esquecem de tomar o anticoncepcional oral.

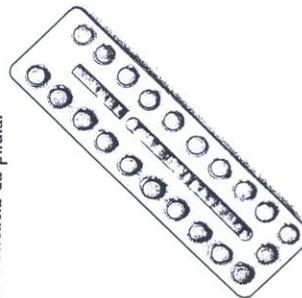
Podem causar irregularidade menstrual.

Coito interrompido

Mais conhecido entre os jovens como "gozar fora".

Consiste em o homem retirar o pênis de dentro da vagina antes da ejaculação. Esse método requer um grande autocontrole do homem, o que muitas vezes não ocorre.

Além disso, o fluido expelido na pré-ejaculação já apresenta espermatozoides, tornando esse método falho.



MÉTODOS CONTRACEPTIVOS

TABELINHA

O QUE É?

É um método natural que consiste na abstinência dos atos íntimos, seja qual for a possibilidade de gravidez. Com a tabelinha o mulher não precisa ficar por um período de 7 a 10 dias, que é a época de ovulação, quando a mulher engravidar pode engravidar.

COMO FUNCIONA
A mulher deve marcar num calendário o dia que começa sua menstruação, por dois meses, para poder contar o dia do seu ciclo entre uma menstruação e outra. Então, deve poder assinalar no calendário, assim, terá o seu ciclo.

RECOMENDADO
Se você tem um intervalo entre uma menstruação e outra de 30 dias, o meio do seu ciclo será o 15º dia. Por exemplo, se você tem um ciclo de 34 dias, o meio será o 17º dia e assim por diante, cada mulher tem um ciclo.

COMO FAZER SUA TABELINHA?
Pegue um calendário, marque nele os dias de seu ciclo, amote, também os dias em que teve menstruação. Marque com o círculo a data, no meio do seu ciclo que você quiser usar a calculadora, assim, 5 dias antes da base, mais 5 dias depois.

Esses 10 dias que você sublinhou na tabela do meio do ciclo são aqueles em que você não deve ter relações sexuais sem preservativo, camisinha, porque esses 10 dias são aqueles que você pode engravidar. Marque a data. Se for trabalhar use a camisinha de forma adequada (veja a embalagem 2 e 15).

O QUE É?

É um método que identifica o período de ovulação pelo aumento da temperatura do corpo, que deve ser medida pela manhã antes da mulher levantar ou fazer qualquer esforço. Havendo aumento de temperatura, não se deve transar, ou então, USE CAMISINHA.

COMO FAÇO?
Para saber a temperatura, a mulher deve medir com um termômetro, todos os dias, logo que acordar e antes de levantar. Anotar todos os dias a temperatura e quando perceber alguma alteração, deve evitar manter relações sexuais, ou como você já sabe, usar camisinha.

VANTAGENS

Com esse método você observa melhor seu corpo. Ele é muito utilizado por quem quer engravidar.

DESADVANTAGENS

Não é o mais eficiente, exige disciplina, além de algumas doenças poderem confundir as anotações. Exige que o casal não faça sexo ou USE CAMISINHA no período de alteração da temperatura corporal. Não previne contra as DSTs/AIDS.

ATENÇÃO, MULHERADA!

Para usar esse método você deve acompanhar as datas da sua menstruação todos os meses, anotando num calendário, para conhecer seu ciclo menstrual. Se você está menstruando a menos de 2 anos, cuidado: "esse método não é o mais indicado, porque você ainda tem um ciclo que não está regular".

ATENÇÃO!

Esse método não previne nenhuma DST/AIDS. Além de ser pouco confiável. Faça uma opção por você. USE CAMISINHA.

TEMPERATURA

O QUE É?

É um método que identifica o período de ovulação pelo aumento da temperatura do corpo, que deve ser medida pela manhã antes da mulher levantar ou fazer qualquer esforço. Havendo aumento de temperatura, não se deve transar, ou então, USE CAMISINHA.

COMO FAÇO?
Para saber a temperatura, a mulher deve medir com um termômetro, todos os dias, logo que acordar e antes de levantar. Anotar todos os dias a temperatura e quando perceber alguma alteração, deve evitar manter relações sexuais, ou como você já sabe, usar camisinha.

VANTAGENS

Com esse método você observa melhor seu corpo. Ele é muito utilizado por quem quer engravidar.

DESADVANTAGENS

Não é o mais eficiente, exige disciplina, além de algumas doenças poderem confundir as anotações. Exige que o casal não faça sexo ou USE CAMISINHA no período de alteração da temperatura corporal. Não previne contra as DSTs/AIDS.

CUIDADO PARA NÃO ENTRAR NUMA FRIA!

A temperatura do corpo aumenta de 0,3 a 0,8 °C, mas fatores como gripes e resfriados atrapalham a verificação precisa. Por isso, atenção constante com o próprio corpo é importante. E, só use esse método se sua saúde estiver 100%.



COITO INTERROMPIDO OU TIRA-FORA.

O QUE É?

Nesse método o homem tira o pênis da vagina antes de ejacular, evitando que os espermatozoides entrem no corpo da mulher.

DESVANTAGENS

É um método que causa dor se feito com frequência, pois na excitação os vasos sanguíneos se dilatam. Exige retenção da ejaculação, que pode gerar tensão e ansiedade. Abre as portas para as DSTs, sendo de alto risco. Com a tensão em manter o controle, o homem pode vir a sofrer de ejaculação precoce ou disfunção erétil.



NÃO SE ENGANE!

Todo homem solta pelo pênis uma lubrificação, que já contém espermatozoides, antes de ejacular.

PODE ENGRAVIDAR!

Por isso, nada de dizer que vai gozar fora, OK?



MUÇO OU BILLINGS

O QUE É?

Nesse método você deve observar o muco cervical (secreção do colo do útero) que sai pela vagina. A presença deste indica a aproximação da ovulação e o risco de gravidez.

COMO FAÇO?

Você deve acompanhar diariamente a umidade da sua vagina. Depois da menstruação você vai perceber que ela fica mais seca, mas com o passar dos dias esse muco vai se tornando mais espesso. Isso indica que você está no período fértil e não deve transar durante 10 dias, ou deve USAR CAMISINHA.

VANTAGENS

Não possui efeitos colaterais. Permite melhor conhecimento do próprio corpo. O homem pode participar e acompanhar o ciclo da mulher. É muito utilizado por quem deseja engravidar.

DESVANTAGENS

Exige disciplina e estar atenta ao corpo. Mulheres com ciclo desregulado não devem utilizar esse método, assim como as que apresentam corrimentos constantes vindos de infecções. Não previne contra as DSTs/AIDS e não é indicado para adolescentes.



PRESTE ATENÇÃO NOS SINAIS DO SEU CORPO!

Toda mulher apresenta uma lubrificação incolor e de cheiro agradável na vagina, mas quando há algum corrimento de outra cor, não é possível utilizar esse método. Além da própria lubrificação sexual atrapalhar. Por isso, só use esse método se você estiver com a saúde sexual em dia.



CAMISINHA MASCULINA



O QUE É?

Esse objeto simples de usar é de cativar, que você encontra nos postos de saúde e até nos supermercados, também faz moda. Ele combina com bolsos, cartelas, bolsos. Combina com amor, paixão e respeito. Saúde e prevenção por isso não esqueça dele nunca, porque evita a gravidez e evita a transmissão de DSTs e a AIDS. É acredite, o sexo é ainda melhor se você usar camisinha. Com ela não há preocupação, você está seguro para sentir o prazer do momento. Aprenda como usar a camisinha e fazer bonito na hora H.



COMO FAÇO?

1. Escolha uma marca boa. Carregue-a sempre com você.
2. Abra delicadamente a embalagem. Não use tesoura ou os dentes para abri-la.
3. Deve um pequeno espaço na ponta da camisinha. Isso é importante, para que após a ejaculação o sêmen fique depositado ali.
4. Apertando o espaço que você deixou com um dedo, coloque a camisinha na ponta do penis.
5. Desentrole a tala a base.
6. Jogue a no lixo. Camisinha é descartável. Nada de usar outra vez.

Camisinha lubrificadas são mais confortáveis e eficientes. Prefira as que têm espermicida.



CAMISINHA FEMININA

O QUE É?

Isso também combina com a camisinha masculina, só que maior, é colocada na vagina, com abertura voltada para os lábios da vagina. Ela parece estranha, mas vale a pena tentar. Sua eficácia é de 97,3%, contra a gravidez, DSTs e AIDS.

Ela pode ser colocada 8 horas antes da relação. Você sabia que os homens que experimentaram a prática de que a masculina? Isso mesmo, eles dizem que aperta menos. Você encontra facilmente nos postos de saúde e nas farmácias.

A Não Ver explicar que não há segredo.



1



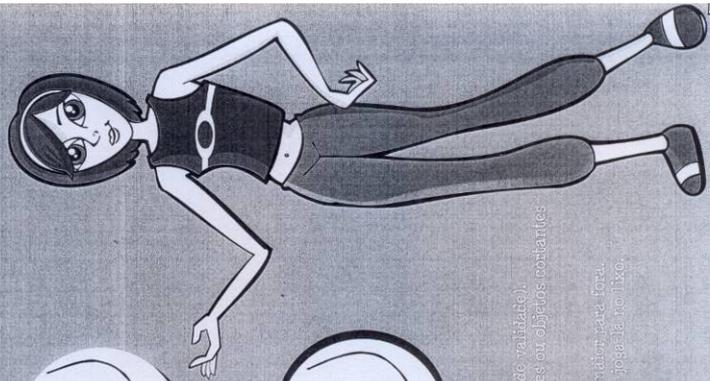
2



3



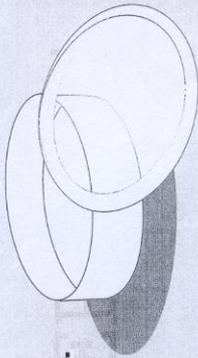
4



COMO FAÇO?

1. Verifique a integridade da embalagem (veja o prazo de validade). Cuidado ao abrir a embalagem, não utilize os dentes ou objetos pontiagudos que podem danificar a camisinha.
2. Deba o anel inferior torçando um 8.
3. Introduza na vagina de o fim, deixando o anel maior para fora.
4. Após a relação, tire a camisinha e jogue, depois se jogar no lixo.

DIAFRAGMA



O QUE É?

É uma capinha de borracha ou silicone, macia, com arto que se molda ao colo do útero. A mulher mesma coloca no fundo da vagina antes da relação sexual. Além de proteger o colo do útero, a mulher e o homem não sentem sua presença no corpo. Para melhor eficácia é recomendado um gel espermicida, que mata os espermatozoides. O diafragma pode ser usado várias vezes se bem-lavado e guardado. Possui eficácia de 96% contra a gravidez. Para o conforto da mulher existem 6 tamanhos, que vão de acordo com o tamanho do osso púbico, por isso é necessário que você procure um médico para saber qual é o mais indicado para seu corpo.

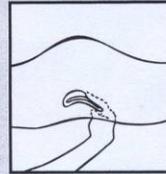
COMO FAÇO?



1.



2.



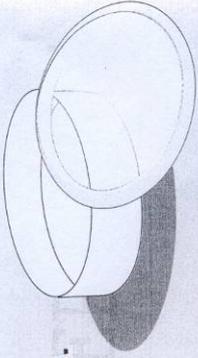
3.

1. Coloque espermicida na face interna do diafragma.
2. Dobre em forma de 8.
3. Insira na vagina até chegar ao colo do útero e teste com o dedo a colocação correta.

Lembre-se:

O diafragma deve ser colocado na vagina pelo menos 15 minutos antes da relação sexual.
O tamanho do diafragma deve ser medido pelo médico.
Use sempre espermicida.
Tire o diafragma de 8 a 12 horas após a transa.
Siga as instruções de limpeza e conservação.
O diafragma não é descartável, ele pode ser reutilizado.

DIAFRAGMA



COMO CUIDAR DO SEU DIAFRAGMA

Observe contra a luz para ver se ele está intacto; lave com água e sabão, enxágue e seque muito bem. Pode ser fervido, para desinfecção, ou colocado em solução de: 1 copo de água fervida e 1 colher de água sanitária. Deixe dentro dessa solução por 30 minutos, enxágue e seque. Faça isso periodicamente.



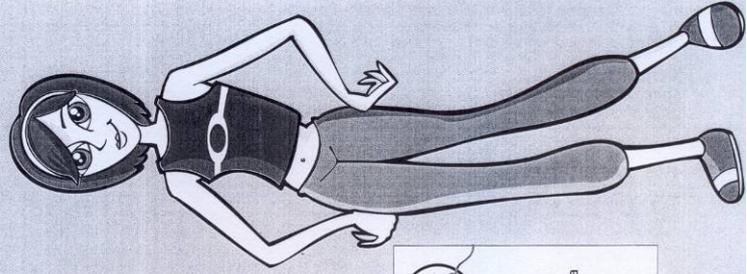
ATENÇÃO!

O diafragma evita algumas doenças como a candidíase e o condiloma, mas não a AIDS. Para ficar mais protegida, você pode usá-lo com a camisinha masculina.



FIQUE LIGADA!

Ele deve ser usado todas as vezes que transar, mesmo que não esteja no período fértil. Verifique também se o diafragma continua bem colocado após cada relação. Retire somente 8 horas depois da última transa.



INJEÇÃO



O QUE É?

As injeções de hormônio impedem que a mulher ovule, assim ela não pode engravidar. Funciona como a pílula, a diferença é que você aplica a cada 3 meses, ou mensalmente. Se você esquece de tomar a pílula, esse é um método seguro, com 98,5% de eficácia se utilizado corretamente. Por isso, não esqueça de consultar um médico. E fique ligada, pois a injeção anticoncepcional não protege contra as DSTs/AIDS.

COMO USAR

A mensal, composta de dois hormônios, deve ser aplicada uma vez por mês entre o 7º e o 10º dia após o início da menstruação, de preferência no 8º dia. A trimestral, que possui apenas um tipo de hormônio, deve ser aplicada a cada 3 meses. A primeira dose precisa ser entre o 5º e o 7º dia do início da menstruação, e a partir do terceiro trimestre deve ser repetida, de preferência no mesmo dia em que foi tomada anteriormente, pois ela causa a suspensão da menstruação.

VANTAGENS

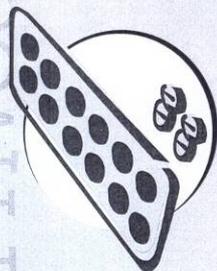
Não interfere nas relações sexuais e facilita a vida de quem esquece de tomar a pílula oral. É bom para mulheres que têm problema de absorção de comprimidos.

DESVANTAGENS

Assim como todos os anticoncepcionais, não pode ser usada por mulheres com mais de 35 anos e fumantes; por quem teve trombose, neoplasias, diabéticas insulino-dependentes; mulheres com hipertensão arterial, hepatite, problemas vasculares, glaucoma, entre outros. E, dependendo dos hormônios utilizados: pela injeção, nem mulheres que estão amamentando devem utilizar. A injeção não protege contra as DSTs e AIDS.



ANTICONCEPCIONAL ORAL



O QUE É?

Existem vários tipos com dosagem diferente de hormônios. É feito por uma combinação de hormônios sintéticos, estrogênio e progesterona, que impedem que o ovúlo se prenda à parede do útero, além de modificar a qualidade do muco cervical, que impede a passagem dos espermatozoides. Por isso, ele tem 98,5% de eficácia para evitar a gravidez.

NÃO SE AUTOMEDIQUE

Os anticoncepcionais devem ser usados por indicação médica, pois o que sua amiga toma pode não ser o melhor para você.

QUEM NÃO PODE USAR

Não é indicado para mulheres com mais de 35 anos e fumantes; para quem teve trombose, neoplasias, diabéticas insulino-dependentes; mulheres com hipertensão arterial, hepatite, problemas vasculares, glaucoma, entre outros. E dependendo dos hormônios utilizados pela pílula, nem mulheres que estão amamentando devem consumir.

COMO USAR

Tome diariamente um comprimido, de preferência no mesmo horário, para não haver perigo de esquecer. As pílulas de baixa dosagem devem ser ingeridas no 1º dia da menstruação. Depois de 21 dias faça uma pausa de 7 dias e comece a tomar a nova cartela no 8º dia. Para as pílulas de 22 comprimidos, você deve fazer pausa de 6 dias e voltar a ingerir no 7º dia.



É BOM PORQUE...

A mulher toma diariamente e não precisa utilizar outros métodos, mas cuidado, pois ela não está livre de pegar uma DST ou AIDS. Por isso, não se esqueça da CAMISINHA. O anticoncepcional ainda é indicado para regular o ciclo menstrual, diminuir o fluxo e para fins terapêuticos, como para cólicas e redução da TPM (tensão pré-menstrual).

E SE EU ESQUECER DE TOMAR A PÍLULA ALGUM DIA? SE NÃO HOUVER PASSADO 12 HORAS DO HORÁRIO:

Tome o comprimido esquecido imediatamente e o próximo no horário previsto do dia.

SE ULTRAPASSAR 12 HORAS:

Esperar o horário normal e tome 2 comprimidos: o esquecido e o do dia. Continue tomando o restante da cartela e use camisinha em todas as relações sexuais. Caso o esquecimento ultrapasse 2 ou 3 dias, tome um dos comprimidos esquecidos e o do dia normal e continue a tomar os outros até o final da cartela.

Não esqueça a camisinha em todas as relações até a menstruação vir.

IMPLANTE SUBCUTÂNEO

O QUE É?

É um método à base de hormônios artificiais, introduzido por um médico sob a pele da mulher, que não permite que ela engravide. Ele vai liberando doses diárias de hormônio no organismo, por vários anos.

QUEM NÃO PODE USAR?

Não pode ser usado por mulheres com mais de 35 anos e fumantes; por quem teve trombose, neoplasias; diabéticas insulino-dependentes; mulheres com hipertensão arterial, hepatite, problemas vasculares, glaucoma, entre outros.

VANTAGENS

A mulher não precisa se preocupar com a utilização de métodos no dia-a-dia, exceto para prevenção de DSTs e AIDS. Ideal para mulheres que esquecem de tomar pílula. Quando suspenso o uso do implante subcutâneo, os ovários voltam à função normalmente.

DESvantagens

Não previne contra DSTs e AIDS. Reduz o ciclo menstrual, que com o passar do tempo tende a cessar (a mulher passa a não menstruar mais enquanto está com o implante). Seu uso não pode ser interrompido instantaneamente, é necessário procurar um médico para retirar o implante.



IMPORTANTE!

Esse método também não protege contra as DSTs/AIDS. Ele reduz o ciclo menstrual e a mulher tende a parar de menstruar. E, seu uso não pode ser interrompido de repente, por isso, consulte um médico.



PÍLULA VAGINAL



O QUE É?

É um método à base de hormônios artificiais, que não permite que a mulher ovule; dessa forma não há gravidez. A pílula é utilizada diariamente, sendo introduzida na vagina para ser absorvida pelo organismo.

QUEM NÃO PODE USAR?

Não pode ser usado por mulheres com mais de 35 anos e fumantes; por quem teve trombose, neoplasias; diabéticas insulino-dependentes; mulheres com hipertensão arterial, hepatite, problemas vasculares, glaucoma, entre outros.

IMPORTANTE

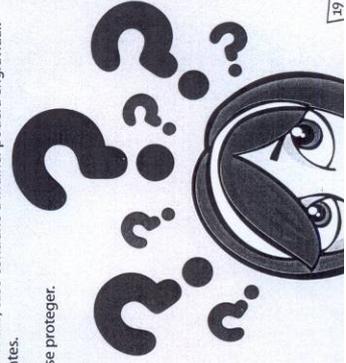
Esse método também não protege contra as DSTs/AIDS. Deve ser usado com indicação médica, pois pode trazer prejuízos à saúde se empregado indevidamente.

VANTAGENS

A mulher introduz a pílula na vagina e não precisa de outra proteção para não engravidar. Não causa mal-estar estomacal, nem vômitos ou náuseas. Quando suspenso o uso, os ovários voltam à função normalmente. Além de regular o ciclo menstrual, diminui o fluxo e alivia as cólicas.

DESvantagens

Exige disciplina, pois deve ser introduzida todo dia no mesmo horário; caso contrário a mulher poderá engravidar. É contra-indicado para mulheres com mais de 35 anos e fumantes. Costuma ter um custo mais elevado que as pílulas orais. Não previne contra as DSTs/AIDS; por isso, use camisinha para se proteger.



PÍLULA DO DIA SEGUINTE CONTRAÇÃO DE EMERGÊNCIA.

Janeiro
12
Domingo

O QUE É?

É um método contraceptivo de emergência usado até 3 dias depois que a relação sexual aconteceu e houve risco de gravidez. É feito à base de doses fortes de hormônios que impedem a ovulação, a fecundação do óvulo e a implantação dele no útero.

PARA FICAR LIGADO

Não é um método para ser usado com frequência, só em situações de emergência, pois se utilizado regularmente, pode ocorrer gravidez. Para maior eficácia tome a pílula o quanto antes, porque não tem efeito passado 3 dias depois da relação. A pílula não tem eficácia para as próximas relações, por isso lembre-se: USE CAMISINHA.

COMO É USADO

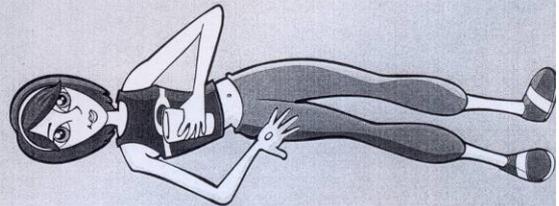
Pode ser usado em dose pronta, indicado se ainda não houver passado os 3 dias, com dois comprimidos, que garante 85% de eficácia contra gravidez. Tomar o primeiro comprimido o quanto antes. O segundo deve ser tomado 12 horas depois. E a dose combinada, com pílulas anticoncepcionais orais, deve ser ingerida quando não há condições de tomar a dose pronta.

Mostre que você é mais saudável: USE CAMISINHA.



ATENÇÃO!

Não vai haver sangramento, porque não é abortivo, portanto espere a menstruação vir normalmente.



DIU

DISPOSITIVO INTRA-UTERINO

O QUE É?

É uma pequena peça de plástico com hastes. É introduzida no útero, impedindo que o óvulo se implante na sua parede. Existem vários tipos de DIU, vários formatos e atuação. Esse método possui eficácia de 98%. Deve ser colocado por um ginecologista, de preferência durante o período menstrual, quando o orifício do colo do útero está mais aberto.

VANTAGENS

Esse método dispensa qualquer ação para barrar a gravidez, assim o casal pode ficar tranquilo. O DIU pode permanecer anos no útero depois de colocado. Dependendo do tipo, de 5 a 10 anos. Pode ser colocado até 60 dias após o parto. Não exige disciplina no seu uso porque ele fica dentro do corpo da mulher. Tem alta eficácia, além de ser reversível e ter ausência de efeitos relacionados a hormônios.

DESvantagens

O DIU não protege as mulheres com muitos parceiros contra as DSTs, que são capazes de gerar inflamações pélvicas e até levar à esterilidade.

Nas mulheres com fortes cólicas e fluxo menstrual, o DIU pode aumentar ainda mais as dores.

Para as que têm útero pequeno ou estreito, a colocação do DIU pode necessitar de anestesia. Já as que possuem mioma, em que o tumor altera o interior do útero, o DIU pode ficar em posição errada e eliminar sua eficiência.

Se a mulher tem DST, o DIU não deve ser colocado se já tiver, este precisa ser retirado. O tratamento deve ser feito antes de colocar o DIU.



ATENÇÃO!

Antes de indicar o DIU, seu médico deve saber sobre sua vida sexual, para melhor detectar os riscos de DSTs e da AIDS e ver se seus órgãos sexuais estão saudáveis.

FIQUE LIGADA!

O DIU não protege das DSTs nem da AIDS.

E, apesar de seguro, pode ocorrer gravidez.

Se isso acontecer, o risco de aborto é maior.



ESPERMICIDAS (GELÉIA OU ÓVULOS)

O QUE SÃO?

São produtos em forma de creme ou óvulos que a própria mulher coloca no fundo da vagina antes da relação sexual. Esses produtos contêm substâncias químicas que matam os espermatozoides.

VAI AQUI UM TOQUE DO SEU AMIGO TUTU

ESSES PRODUTOS NÃO SÃO EFICIENTES CONTRA A GRAVIDEZ. UM AMIGO MEU USOU E SE DEU MAL. O ESPERMICIDA AINDA PODE DAR ALERGIAS E SEU EFEITO É DE APENAS 2 HORAS. POR ISSO, SE FOR PROLONGAR A TRANSA, É MELHOR NÃO ABRISCAR. VÁ DIRETO NA CAMISINHA. FALÔ!



LAQUEADURA (LIGADURA DE TROMPAS/ESTERILIZAÇÃO FEMININA)

O QUE É?

É uma cirurgia feita na mulher que decide por nunca mais ter filhos. Nela se cortam as trompas uterinas e/ou amarram-se, impedindo a passagem do óvulo, não havendo a fecundação. A eficácia desse método é de quase 100%, mas devemos lembrar que uma vez feito não se pode voltar atrás.

DESVANTAGENS

É uma cirurgia como outra qualquer, com riscos. Sendo definitiva, se tentar reverter, pode ocorrer gravidez nas trompas, o que é muito perigoso e não recomendado. Muitas mulheres se arrependem. Além de ser contra-indicado para mulheres que podem vir a sofrer de distúrbios psíquicos devido à perda da fertilidade. É mais um método que não protege contra as DSTs/AIDS.



MAIS DO QUE IMPORTANTE!

Essa cirurgia só pode ser feita por indicação médica, com mulheres com mais de 25 anos, ou com pelo menos dois filhos, e que tenham passado por um grupo educativo 60 dias antes de operar, para ter certeza da opção, já que é quase irreversível (Lei 9.263, de 1996, art. 226 da Constituição Federal).

A menstruação não pára depois da cirurgia. Caso tenha febre, secreção vaginal malcheirosa, falta de menstruação e alteração na cicatriz, é recomendado procurar um médico.



VASECTOMIA.



O QUE É?

Conhecida também como esterilização masculina, é uma cirurgia que interrompe os canais que conduzem os espermatozoides ao tubo ejaculador. Assim, não há esperma, fecundação de óvulo nem gravidez.

HOMENS, ESSA É PARA VOCÊS

Essa cirurgia só pode ser feita por indicação médica, com homens maiores de 25 anos, ou com pelo menos dois filhos, e que tenham passado por um grupo educativo 60 dias antes de operar, para ter certeza da opção, já que é quase irreversível (Lei 9.263, de 1996, art. 226 da Constituição Federal). A cirurgia é feita no saco escrotal, onde estão situados os canais deferentes que levam os espermatozoides dos testículos para o canal ejaculador; não sendo necessária uma operação mais profunda. E se você acha que vai perder a ereção, está enganado. Tanto a ereção quando a ejaculação permanecem como antes, só que sem espermatozoides, que continuam sendo produzidos, mas absorvidos pelo organismo.

VANTAGENS

Não altera o desempenho sexual. Favorece a participação do homem na contracepção. É uma cirurgia simples, com anestesia local, realizada em consultório, sem precisar de internação.

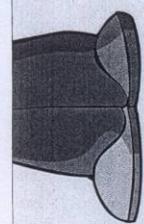
DESvantagens

Necessita de exames pré-operatórios. A cirurgia é de difícil reversão. Muitos casais se arrependem, quando o homem tem uma nova parceira, e não podem ter filhos. Não protege contra as DSTs, inclusive a AIDS. O homem pode vir a sofrer de problemas psicológicos, por causa do fim da capacidade reprodutiva.



ATENÇÃO!

Depois da cirurgia o homem deve ficar dois dias de repouso e utilizar a camisinha nas primeiras vezes que tiver relações sexuais, para que os espermatozoides que já estavam no tubo possam sair. E se sentir dores, febre, inchaço e até sangramento, precisa procurar um médico.



DSTs

Doenças Sexualmente Transmissíveis

O QUE SÃO?

As DSTs - doenças sexualmente transmissíveis - são vários tipos de doenças contraias através das relações sexuais com pessoas infectadas. Elas podem atingir qualquer pessoa, por isso, estar informado e se proteger usando preservativo é a melhor opção

O SEU CORPO FALA. PRESTE ATENÇÃO NOS SINAIS, VOCÊ PODE ESTAR COM ALGUMA DST.

Fique atento aos sinais de dor e queimação ao urinar, nas secreções no canal da uretra, dor nas relações sexuais ou corrimento vaginal. E atenção, podem também aparecer feridas ou verrugas nos órgãos sexuais, além de inguas dolorosas. Se seu corpo der esses sinais, procure um médico logo, ou o posto de saúde mais próximo.

QUEM TÁ LIGADO EVITA AS DSTs.

NO ATO SEXUAL
O uso de camisinha e de espermicidas ajuda a prevenir essas doenças, mas ainda assim é bom evitar ter relações sexuais com pessoas que tenham feridas, verrugas ou pus nos órgãos sexuais. E, cuidado com a quantidade de parceiros ou parceiras; isso aumenta a chance de transmissão dessas doenças.

FORA DO ATO SEXUAL

Procure ter uma alimentação saudável; fazer exercícios; manter a higiene do corpo; evitar roupas, toalhas ou quaisquer objetos íntimos de outra pessoa; e ao utilizar banheiros públicos, tome cuidado com a limpeza, não sente nos vasos sanitários ou use toalhas de pano.



O QUE É LEGAL

Tratar correta e rapidamente qualquer sintoma das doenças, pois só assim elas são fáceis de curar. A qualquer sinal ou sintoma diferente procure um médico.



O QUE NÃO É LEGAL

Não fazer o tratamento correto dificultando a cura da pessoa, que pode continuar transmitindo a doença, além do que esta pode se agravar com o passar do tempo.

LEMBRE-SE, A PREVENÇÃO É O MELHOR REMÉDIO.



MOSTRE QUE VOCÊ TEM ATITUDE, CUIDE DA SUA SAÚDE USANDO SEMPRE PRESERVATIVOS. ASSIM, VOCÊ VAI PODER CUIRIR O MELHOR DA VIDA, COM SEGURANÇA.

ANEXO G:

Textos utilizados pelas equipes para preparação do trabalho

Fonte: ELUF M. L. **Diretrizes e Orientação Contraceptiva para as áreas da Educação e Saúde:** Métodos Contraceptivos Vantagens e Desvantagens. São Paulo: Centro Vergueiro de Atenção à Mulher, 2004.

I - MÉTODOS MECÂNICOS DE CONTRACEPÇÃO

BARREIRA MECÂNICA

1 - PRESERVATIVO MASCULINO

Trata-se de um saquinho de látex fino que deve ser colocado no pênis ereto (duro) antes de qualquer contato sexual.

Estudos recentes demonstram que o preservativo masculino evita a gravidez em até 98%. Quanto à prevenção das DST e da Aids, os estudos indicam que, quando usado corretamente, é um método muito eficaz, oferecendo 10.000 vezes mais proteção contra as doenças transmitidas pelo sexo (Ministério da Saúde 1998).

No caso de relação sexual oral ou anal, também é importante o uso do preservativo, uma vez que este evita o contato entre mucosa bucal, anal, com o pênis ou sêmen.

VANTAGENS:

- Contribui para que o homem divida com a mulher a responsabilidade de evitar a gravidez.
- Não faz mal à saúde.
- Oferece proteção contra as doenças sexualmente transmissíveis (DST), inclusive a AIDS e o HPV (Papiloma Vírus Humano), um dos causadores do câncer no colo do útero.
- É o método mais indicado para jovens que estão iniciando a vida sexual.
- O preservativo masculino é fácil de ser encontrado em farmácias e supermercados. Muitos serviços públicos de saúde oferecem gratuitamente.
- No comércio, seu custo é relativamente baixo. São encontrados com ou sem lubrificante.

- É descartável; após o uso deve ser embrulhado e jogado no lixo.
- Trata-se de um método reversível, caso haja desejo de uma gravidez.
- Utilizado sem receita médica, não tem contra-indicação.
- É prático para o transporte e a embalagem é pequena, permitindo que seja levado a qualquer lugar, desde que seja preservado do calor e não seja amassado.
- Não exige abstinência das relações sexuais.
- Pode ser colocado pelo(a) parceira, como prática erótica.

DESVANTAGENS:

- Muitas pessoas queixam-se de que o preservativo masculino interfere na espontaneidade da relação sexual, uma vez que deve ser colocado com o pênis duro, antes da penetração. Outras se referem ao desagradável momento de retirá-lo, enquanto o pênis ainda está ereto.
- Alguns homens se queixam da perda de sensibilidade no pênis. Porém, os preservativos masculinos atuais são desenvolvidos para permitir uma melhor sensibilidade e adaptação, tanto pelo homem quanto pela mulher.
- Algumas pessoas podem apresentar alergia ao látex. Estas pessoas devem utilizar um lubrificante à base de água, que imita a lubrificação natural, não provoca reações indesejáveis e alivia a alergia.

ATENÇÃO:

O rompimento do preservativo masculino pode ocorrer quando:

1º - guardado em local impróprio (o calor danifica o látex).

2º - colocado de forma errada, "com pressa", sendo fundamental "treinar o seu uso".

3º - usado com lubrificante à base de óleo ou com vaselina.

Obs.: para relações anais ou com pouca lubrificação vaginal recomenda-se o uso de lubrificantes íntimos à base de água.

2 - PRESERVATIVO FEMININO

O preservativo feminino, também chamado de camisinha feminina, é fabricado em poliuretano macio e transparente para revestir a vagina e a parte externa da vulva, protegendo os grandes lábios. Trata-se de um tubo com aproximadamente 16 cm de comprimento por 8 cm de largura que possui dois anéis flexíveis, também em poliuretano, sendo que um deles fica solto, na parte de dentro, servindo para facilitar a colocação e fixação do preservativo no fundo da vagina. É lubrificado por dentro e por fora. Deve ser colocado antes da relação sexual.

Protege as paredes da vagina, o colo do útero e parte da vulva. Assim, além de impedir a passagem dos espermatozoides para o útero, oferece à mulher maior proteção contra as DST e Aids.

Por ser um produto novo, os estudos sobre sua eficácia real são escassos. Sua eficácia teórica está em 97,3%.

Há poucos estudos sobre no Brasil por ser pouco divulgado. No entanto, os estudos realizados mostram boa aceitação pelas mulheres, indicando que as dificuldades eventuais podem ser eliminadas com a frequência e treino do uso.

VANTAGENS:

- Oferece maior autonomia para a mulher, garantindo sua proteção, independentemente do parceiro.
- Material mais resistente do que o látex do preservativo masculino, não rompendo com a mesma facilidade.
- Tem validade de 60 meses (5 anos) após a data de fabricação.
- Quando utilizado corretamente, oferece grande segurança para evitar a gravidez e as DST/aids.
- Não faz mal à saúde.
- Pode ser utilizado sem receita médica e não tem contra-indicações.
- É descartável; deve ser enrolado e jogado após o uso.
- É de fácil transporte; pode ser guardado na bolsa.
- Algumas mulheres relatam que o anel externo estimula o clitóris, facilitando a obtenção de prazer.
- Alguns homens o consideram melhor que a camisinha por "não apertar" e permitir a permanência do pênis na vagina, após o gozo.
- Não exige abstinência das relações sexuais.

- Ministério da Saúde distribui gratuitamente em algumas Unidades de Saúde dos Estados que atendem ao Programa de Prevenção das DST/Aids.

DESvantagens:

- Algumas mulheres relatam "estranhamento" e recusa, em um primeiro momento, em função de seu aspecto.
- No comércio, o custo é relativamente alto quando comparado ao preservativo masculino.
- É um produto importado.
- É encontrado apenas em algumas redes de farmácias nos grandes centros.

3 - DIAFRAGMA

Trata-se de uma capinha de silicone ou látex, macia e com aro de metal flexível. É colocada pela própria mulher no fundo da vagina, antes da relação sexual. Quando colocado corretamente, cobre o colo do útero se ajustando entre o púbis e a parede posterior da vagina. Este método impede que os espermatozoides entrem no útero, formando uma barreira. É utilizado em conjunto com a geléia espermicida (componente químico capaz de matar os espermatozoides).

É de uso exclusivo de cada mulher. Existem 6 tamanhos diferentes, 60 mm a 85mm de diâmetro, sendo necessário que um profissional de saúde, treinado, faça a verificação do tamanho que varia de mulher para mulher.

O Diafragma deve ser medido novamente após um parto, aborto, cirurgia ginecológica ou sempre que houver diferença no peso corporal, para mais ou para menos do que 10 quilos.

O Diafragma de silicone, de produção nacional, é mais resistente do que o de látex.

Estudos mostram que o Diafragma de silicone pode ser colocado algumas horas antes da relação sexual, não interferindo na espontaneidade do ato.

ATENÇÃO:

- Deve ser usado em todas as relações sexuais, mesmo que a mulher não esteja em período fértil, para obter a máxima segurança contraceptiva.
- Se ocorrer mais de uma relação sexual no mesmo período, após cada relação deve-se verificar se o Diafragma está bem colocado.
- Não deve ser retirado entre uma e outra relação.
- Deve ser retirado somente 8 horas após a última relação sexual.
- Nos primeiros 7 a 10 dias de uso, deve-se retornar à consulta com o profissional que o mediu, para conferir se o número está adequado e se está sendo colocado corretamente.

VANTAGENS:

- O Diafragma pode ser usado em todas as fases de vida da mulher.
- É prático, pode ser transportado na bolsa.
- Contribui para que a mulher toque seus órgãos genitais e conheça melhor seu corpo.
- Não atrapalha a relação sexual, pois em geral, homens e mulheres não sentem sua presença.
- Estudos recentes demonstram que o Diafragma possui eficácia em torno de 98% quando bem utilizado e acompanhado de orientação médica (FEBRASGO, 1997).
- É considerado um dos métodos contraceptivos femininos mais inócuos e que não faz mal à saúde.
- Não tem efeitos colaterais.
- Não interfere no ciclo menstrual.
- Pode ser usado com geléia espermicida, aumentando a proteção.
- Protege o colo do útero contra eventuais lesões e infecções durante a relação sexual. Oferece proteção inclusive contra algumas DST.

- Pode ser utilizado durante a amamentação. Não interfere na lactação.
- Não é descartável; possui durabilidade entre 2 e 3 anos, quando cuidado adequadamente.
- Possui um custo baixo, comparado a outros métodos (custo/ durabilidade/ eficácia).
- Não exige abstinência das relações sexuais.
- Pode ser usado junto com o preservativo masculino, aumentando assim, a proteção.
- Ministério da Saúde disponibiliza todos os números, gratuitamente, nas Unidades de Saúde dos Estados e Municípios.

Cuidados com o Diafragma:

- Observá-lo contra a luz para verificar se está intacto.
- Lavá-lo com água e sabão, enxaguar e secar muito bem.
- Pode ser fervido periodicamente para desinfecção, ou colocado em solução de: 1 copo de água fervida e 1 colher de água sanitária; deixar em imersão por 30 minutos, enxaguar e secar.

DESVANTAGENS:

- Diafragma exige disciplina em seu uso.
- Não protege contra as DST/Aids.
- Pouco indicado por falta de conhecimento e familiaridade dos profissionais de saúde com o método.
- No comércio, é encontrado apenas em algumas redes de farmácias, nos grandes centros.

BARREIRA QUÍMICA

1 - ESPERMICIDAS (GELÉIAS OU ÓVULOS)

São produtos em forma de creme ou óvulos, que a própria mulher coloca no fundo da vagina, antes de cada relação sexual. Estes produtos contêm substâncias químicas capazes de matar os espermatozoides.

VANTAGENS:

- Não exige abstinência das relações sexuais.

DESvantagens:

- O tempo de ação dos espermicidas é curto e sua aplicação repetida pode interferir na relação sexual.
- Podem provocar alergias em algumas mulheres.
- Os espermicidas devem ser sempre utilizados **associados** a outros métodos (Diafragma, Camisinha masculina ou feminina).
- **Possuem um alto índice de falha, quando utilizado sozinho.** Embora possuam ter ação antisséptica na vagina e colo uterino, os espermicidas **não protegem** contra as **DST/Aids**.

2 - DIU (DISPOSITIVO INTRA UTERINO)

Trata-se de uma pequena peça de plástico, em polietileno, com uma parte recoberta de cobre em formato espiral. O cobre diminui a motilidade do espermatozóide, dificultando seu acesso ao óvulo e alterando as características do muco cervical.

Encontramos 4 tipos de DIU no comércio. O médico é quem deve indicar o mais adequado para cada caso.

Deve ser introduzido de preferência no período menstrual quando o orifício do colo está mais aberto e também, para garantir a ausência de uma gravidez. Deve ser colocado e retirado do útero somente por um médico ou enfermeira treinados.

Observação: Antes da indicação do DIU, deve-se obter informações sobre a vida sexual da usuária em potencial, para detectar-se sua vulnerabilidade (risco) diante das DST e da Aids.

IMPORTANTE: Não pode ser utilizado por mulheres com alergia a cobre e com cólica menstrual ou fluxo severos.

VANTAGENS:

- Após ser introduzido, o DIU pode permanecer no útero por muitos anos. Dependendo do tipo, por 5 a 10 anos.
- Pode ser introduzido 60 dias após o parto.
- Não exige disciplina em seu uso porque permanece continuamente no corpo da mulher.
- Não exige abstinência das relações sexuais.
- A eficácia para evitar a gravidez está próxima a dos anticoncepcionais hormonais (98%).

DESvantagens:

- DIU não é recomendado na presença ou suspeita de: gravidez, câncer no útero ou nas trompas, malformação no útero, hemorragias e presença de anemia constante.
- Apesar de seguro, pode ocorrer uma gravidez com o DIU. Quando isso acontece, o risco de aborto é maior.
- DIU aumenta a possibilidade de inflamações e de manutenção no caso de aquisição de alguma DST.
- Em presença de DST o DIU não deve ser recomendado. Caso já esteja em uso, deve ser retirado.
- Inflamações devem ser tratadas antes da colocação do DIU.
- Exige um acompanhamento médico periódico.
- Não protege contra doenças sexualmente transmissíveis (DST), incluindo a Aids.

II - MÉTODOS HORMONAIS DE CONTRACEPÇÃO

Os Anticoncepcionais Hormonais devem ser utilizados com indicação médica. Podem provocar prejuízos à saúde se usados sem orientação médica.

São contra indicados em casos de trombose, neoplasias, diabetes insulino dependentes, para mulheres com hipertensão arterial, hepatites, com problemas cardiovasculares e glaucoma, entre outros.

Atenção: Os profissionais de saúde devem estar atualizados para indicações e contra-indicações, vantagens e desvantagens dos contraceptivos.

1 - ANTICONCEPCIONAL ORAL (PÍLULA)

Existem vários tipos de Pílulas, com diferentes combinações de hormônios. Apresentam dosagens altas ou baixas. É considerado um método muito seguro, 98,5%, para evitar a gravidez. Geralmente, não é utilizada por mulheres que estejam amamentando pois podem reduzir a quantidade de leite materno. Nestes casos, existe uma única indicação, a *mini pílula*, que só contém **progestágeno** de uso contínuo. Deve ser tomada com orientação médica.

VANTAGENS:

- É prático. Pode ser transportado na bolsa.
- Após suspender o "tratamento", os ovários voltam à função normal (ovulação).
- Regula o ciclo menstrual, diminui o fluxo menstrual e alivia as cólicas.
- Não exige abstinência das relações sexuais.

Atenção nos casos de esquecimento:

1. se não ultrapassar 12 horas do horário, tomar o comprimido esquecido imediatamente e o do dia no horário previsto.
2. se o período de esquecimento ultrapassar 12 horas, espere o horário normal, tome 2 pílulas (a esquecida e a do dia) continue a tomar as outras até o fim da cartela nos horários previstos e aguarde a menstruação. Usar um método de barreira (preservativos) em todas as relações sexuais seguintes.
3. Caso o esquecimento ultrapasse 2 ou 3 dias, tomar uma das esquecidas e a do dia normal ou a contracepção de emergência. Continue a tomar as outras da cartela até o final e aguarde a menstruação. Procurar orientação médica e usar um método de barreira (preservativos) pois a eficácia ficou comprometida.

DESVANTAGENS:

- Exige disciplina. Deve ser tomada diariamente, sempre no mesmo horário. Se a mulher esquecer de tomar o comprimido poderá engravidar.
- Contra indicado para mulheres com mais de 35 anos e fumantes.
- **Não previne** contra as **DST/Aids**.
- Deve ser tomada com orientação médica.

2 – CONTRACEPÇÃO DE EMERGÊNCIA (PAE)

Encontra-se no comércio sob a forma de 2 (dois) comprimidos com altas concentrações de hormônios artificiais (75 mg cada de levonorgestrel) que impedem ou retardam a ovulação (saída do óvulo dos ovários), agindo sobre o deslocamento dos espermatozoides, impossibilitando a fecundação, ou ainda, provocando desestruturação do endométrio impedindo a fixação do óvulo fecundado. **Não provoca** descolamento do óvulo fecundado, ou seja, **não provoca aborto** já haja implantação no endométrio.

É composto de hormônios sintéticos (progestogénio) para evitar uma gravidez não-planejada. Atua até 72 horas (3 dias) após a relação sexual desprotegida.

Forma de Utilização:

É recomendado pelo Ministério da Saúde, desde 1996, para casos de emergência contraceptiva como:

- ruptura ou uso incorreto do preservativo.
- retirada antecipada ou rompimento do diafragma.
- esquecimento de ingestão do anticoncepcional oral por dois dias ou mais seguidos no mesmo ciclo.
- em casos de estupro ou de violência sexual.
- na expulsão do DIU.

Os comprimidos devem ser tomados com intervalo de 12 (doze) horas entre um e outro. Se ocorrer vômito até 2 horas após a administração, a dose deve ser repetida.

A eficácia deste método é de 95% quando a 1ª dose é ingerida nas primeiras 24 horas após a relação, pois depende da ovulação não ter ocorrido. Quando ingerido no 2º dia, a eficácia cai para 85% e no 3º dia, para 58%. **Portanto, quanto mais rápido for utilizado, maior sua eficácia.**

Após o uso da contraceção de emergência não costuma haver sangramentos. Os hormônios dos comprimidos não têm efeito depois de iniciada uma gravidez ou quando tomados após o período indicado - máximo de 3 dias.

ATENÇÃO:

A contraceção de emergência só serve para proteger a relação anterior e não futuras, por isso é preciso usar um método de barreira (camisinha) em todas as relações sexuais, até a menstruação descer normalmente. A menstruação pode adiantar ou atrasar uns dias, isso é normal.

Este método não deve substituir os anticoncepcionais regulares, portanto, NUNCA se deve fazer uso continuado mensal da contraceção de emergência, pois pode causar sérias alterações hormonais no organismo, desregular a menstruação e facilitar uma gravidez. Além disso, não previne DST e Aids.

IMPORTANTE: Em locais onde não há a dosagem pronta à disposição no serviço público ou no comércio, pode ser utilizada na forma YUSPE, que consiste no uso de doses especiais de pílulas orais normais.

As dosagens de acordo com o método YUSPE são:

Pílulas de baixa dosagem Nordette, Microvlar ou Levordiol	1º dose: tomar 4 comprimidos logo que possível 2º dose: tomar 4 comprimidos, 12 horas após a 1ª dose
Pílulas de média dosagem Neovlar, Evonor ou Normamor	1º dose: tomar 2 comp. Logo após a relação sexual 2º dose: tomar 2 comp. 12 horas após a 1ª dose

VANTAGENS:

- Pode ser utilizado após uma relação sexual em que houve risco.
- Funciona como uma segunda opção para falhas de outros métodos.

DESvantagens:

- Os comprimidos possuem alta concentração de hormônios e só devem ser utilizados em casos de emergência.
- Não podem ter uso contínuo, pois suas contra-indicações se tornam as mesmas para os outros anticoncepcionais hormonais.

- Os comprimidos podem causar efeitos colaterais como: náuseas, vômitos, tontura, desconforto nas mamas, sangramento uterino fora do ciclo e dor de cabeça. Para minimizar as náuseas tome com alimentos.
- A menstruação pode adiantar ou atrasar alguns dias da data prevista.
- O uso repetitivo em um mesmo ciclo menstrual protege menos contra a gravidez do que os outros métodos contraceptivos.
- Medicamentos, como barbitúricos e alguns antibióticos, podem reduzir a eficácia deste método.
- **Não previne** contra as **DST/Aids**.

3 - PÍLULA ANTICONCEPCIONAL VAGINAL(PAV)

Cada cartela contém 21 comprimidos com dois hormônios combinados. É indicada para mulheres que sentem muitas náuseas quando utilizam o anticoncepcional oral.

Deve ser introduzida na vagina, diariamente , sempre no mesmo horário. Deve-se iniciar no 5º dia do ciclo menstrual, contando o dia de início da menstruação como primeiro dia. Ao acabar a cartela, espera-se a menstruação (intervalo de 7 dias) e no 8º dia recomeçar uma nova cartela, mesmo que a menstruação não tenha terminado.

Como todos os outros contraceptivos, é necessário orientação médica para uso. Só o médico poderá dizer se oferece ou não vantagens para quem deseja utilizá-lo.

ATENÇÃO:

Lavar bem as mãos antes de colocá-la.

Caso ocorram corrimentos, deve-se procurar um médico imediatamente

Nunca introduzi-la em presença de corrimento por infecção. Neste caso, recomenda-se o uso de preservativo ou a abstenção, até o tratamento acabar.

VANTAGENS

- É um método reversível: para engravidar, basta suspender seu uso.
- A eficácia é semelhante a dos anticoncepcionais orais.
- Possui menor índice de efeitos colaterais, como náuseas e vômitos, do que a pílula anticoncepcional oral.
- Oferece à mulher oportunidade para se conhecer.

DESvantagens

- **Começa a agir 14 dias após o início do uso.** Durante esses dias é necessário utilizar um método de barreira (Camisinhas ou Diafragma).
- Exige disciplina; é necessário introduzi-la diariamente no mesmo horário.
- **Se esquecer de colocá-la por mais de 12 horas é necessário usar um método anticoncepcional de barreira até o fim da cartela (Camisinhas ou Diafragma).**
- É contra-indicado para fumantes e mulheres acima de 35 anos.
- **Não protege contra as DST/Aids.**

4 – INJETÁVEL HORMONAL

Este método químico, hormonal, evita a gravidez, impedindo a ovulação, alterando as características do muco cervical e a motilidade das tubas uterinas, o que dificulta a fecundação. É aplicado em forma de injeção por via intramuscular profunda (deve ser aplicado no glúteo). Como a dosagem de hormônios é alta, o efeito é mais prolongado no organismo.

Existem 2 tipos:

Mensal - é a combinação de dois hormônios (progesterona e estradiol). Deve ser aplicada uma vez por mês, entre o 7º e o 10º dia do ciclo, de preferência no 8º dia, observando-se a orientação médica.

Trimestral - possui apenas um tipo de hormônio (progesterona). A aplicação deve ser feita a cada três meses. A primeira dose deve ser aplicada entre o 5º e o 7º dia do ciclo. Causa amenorréia - suspensão da menstruação.

Atenção: Deve ser utilizado sempre com **prescrição e acompanhamento médico e a sua aplicação com data mensal pré-estabelecida.**

Não são indicados para adolescentes, principalmente durante os 2 (dois) primeiros anos após a menarca (primeira menstruação) e no climatério (após 40 anos).

VANTAGENS:

- A eficácia está próxima à dos outros anticoncepcionais hormonais, 98,5%, quando usado sob orientação médica.
- Não interfere nas relações sexuais.

DESVANTAGENS:

- Pode produzir alterações no ciclo menstrual e também causar efeitos colaterais não desejados como: náuseas, cefaléia, tontura, sangramentos em dias fora do período menstrual, irritabilidade, perda ou aumento de peso, dor nas mamas, cloasma (manchas escuras na face).
- A injeção trimestral pode ocasionar aumento do apetite e aumento de peso em maior intensidade do que a mensal.
- A ovulação pode demorar meses após a suspensão do uso.
- Não é recomendado no período de pós-parto e aleitamento, já que pode diminuir a quantidade de leite.
- Exige disciplina: a mulher não pode esquecer de tomar a injeção no dia determinado porque pode engravidar.
- **Não previne** contra as **DST/Aids**.

III - MÉTODOS NATURAIS OU COMPORTAMENTAIS DE CONTRACEPÇÃO

1 - MÉTODO BILLINGS OU MUCO CERVICAL DO PERÍODO DA OVULAÇÃO

Se a mulher observar a sua própria umidade, na vagina, vai perceber que logo após a menstruação, fica "seca". Depois, percebe o início de uma umidade com saída de uma espécie de "catarro líquido" (muco cervical). No início do período fértil, este muco é espesso, claro e em pequena quantidade. Vai ficando mais líquido à medida em que se aproxima a ovulação.

A ovulação ocorre no 14º dia antes da próxima menstruação. Nesse período, o muco adquire o aspecto de clara de ovo cru, sendo transparente e elástico. Após aproximadamente 4 (quatro) dias, torna-se opaco, pegajoso e perde a elasticidade.

Nos dias úmidos com a presença do líquido do tipo 'clara de ovo' (muco), não manter relações sexuais ou fazer uso de um método de barreira (camisinha ou diafragma) pois, há risco de gravidez. Terminada esta fase a mulher retorna para o período infértil ou seco (ausência do muco), com menor risco de gravidez. A eficácia depende da disciplina da mulher nas observações de seu corpo e do casal nos dias de risco de gravidez.

VANTAGENS:

- Este método não tem efeitos colaterais.
- Favorece a participação do homem no planejamento familiar, fazendo com que ele acompanhe os ciclos de fertilidade e a menstruação da mulher.
- Permite um melhor conhecimento do corpo feminino e seus ciclos menstruais e de fertilidade, oferecendo oportunidade para a mulher tocar-se.

Autoria: M. Luisa Eluf

22

CEVAM - Centro Vergueiro de Atenção à Mulher

DESVANTAGENS:

- Exige disciplina;
- No período úmido (fértil), o casal deve fazer uso de abstinência sexual ou usar outro método de barreira como: diafragma ou preservativos;
- Mulheres com ciclo menstrual irregular não devem utilizar este método;
- Mulheres que apresentam inflamações crônicas, com presença constante de corrimento, não têm como verificar de forma correta os dias em que ocorre a presença do líquido (muco);
- Não previne contra as **DST/Aids**.

Atenção: *Corrimento (secreção com odor e cor) é sinal de inflamação.
Deve ser avaliado por um especialista de saúde (ginecologista).*

2 – MÉTODO OGINO-KNAUSS OU TABELINHA (CÁLCULO DOS DIAS DE ABSTINÊNCIA DAS RELAÇÕES SEXUAIS DE ACORDO COM O CICLO MENSTRUAL)

Este método necessita de controle constante das datas de menstruação, que devem ser anotadas em calendário todos os meses, por um período mínimo de 6 (seis) meses, para conhecer o ciclo menstrual. A mulher não pode estar fazendo uso de nenhum anticoncepcional hormonal. Este método é indicado para mulheres que têm o ciclo menstrual mais ou menos regular, de 26 a 32 dias.

O ciclo menstrual tem início no 1º dia da menstruação e termina no dia anterior à menstruação seguinte. Em alguns casos pode acontecer da menstruação adiantar ou atrasar. Nestes casos, se for encontrada uma diferença de 10 (dez) ou mais dias entre o ciclo maior e o menor, a mulher **não deve** utilizar a tabelinha como forma de evitar a gravidez.

Ao saber o número de dias do ciclo menstrual é preciso dividir o período em **dias sem risco de gravidez e dias com risco de gravidez** da seguinte forma: a partir do primeiro dia da menstruação contam-se **8 (oito) dias** em que o casal poderá manter relações sexuais sem risco de gravidez. Após estes dias iniciam-se os próximos **10 (dez) dias** em que o casal deverá **evitar o contato sexual** pois são dias férteis, **com risco de gravidez**. Os dias restantes do ciclo são dias inférteis, **sem risco de gravidez**.

A eficácia depende do casal e, especialmente, da mulher na observação dos dias com risco e sem risco e abster-se das relações nos dias com risco de gravidez ou utilizar-se de um método de barreira.

Alguns fatores externos podem alterar o ciclo menstrual como: viagens, depressão, fortes emoções, doenças, entre outros, dificultando a verificação dos dias férteis. Estes fatores podem reduzir a eficácia na prevenção da gravidez.

VANTAGENS:

- Este método favorece o auto conhecimento dos períodos de menstruação e fertilidade.
- Não apresenta efeitos colaterais.

DESvantagens:

- Este método exige disciplina da mulher no controle do ciclo menstrual e do casal que deve respeitar os dias de abstinência sexual.
- Não deve ser utilizado no período em que a mulher estiver amamentando, já que, geralmente, não há menstruação.
- Este método necessita de treinamento para cálculo do período fértil, exigindo, antes de ser utilizado, um longo período de observação, acompanhado por um profissional de saúde.
- **Não previne** contra as **DST/Aids**.
- Não é recomendado para adolescentes.

3 - TEMPERATURA BASAL (ALTERAÇÃO DA TEMPERATURA CORPORAL DURANTE A OVULAÇÃO)

Este método auxilia no reconhecimento do período fértil através da verificação da temperatura corporal. Durante o período fértil a temperatura do corpo feminino aumenta de 0,3 a 0,8°C.

Para saber a sua temperatura, a mulher deve medi-la com termômetro, de preferência na boca, vagina ou ânus, todos os dias logo ao acordar, antes de levantar-se, falar ou ingerir alimentos. Anotar, dia a dia, em um gráfico. Quando perceber alteração na temperatura, deve-se evitar as relações sexuais.

VANTAGENS:

- Este método favorece a observação do corpo.
- Este método é muito utilizado **EM CASOS DE DESEJO DE ENGRAVIDAR**, sendo um método auxiliar no tratamento da infertilidade.

DESVANTAGENS:

- A eficácia é relativamente baixa para a prevenção da gravidez.
- Exige muita disciplina. A temperatura precisa ser medida e anotada diariamente pela manhã, ao acordar.
- Algumas doenças que provocam febre podem confundir as anotações da temperatura.
- Este método limita o período sem risco de gravidez.
- **Não previne** contra as **DST/Aids**.

4 - COITO INTERROMPIDO

Este é o método em que o homem **tira o pênis fora** da vagina no momento do gozo, ou seja, antes de ejacular. Exige aprendizagem no auto-controle da ejaculação, por isso não é indicado, sobretudo na adolescência. Os homens consideram que esta é uma forma de participarem na prevenção da gravidez.

VANTAGENS:

- É uma forma em que o homem participa na prevenção da gravidez.

DESvantagens:

- É um método contra indicado pelos médicos pois favorece a dor pélvica (algia pélvica).
- A eficácia deste método é baixa, oferece **alto risco de gravidez**, uma vez que há a possibilidade do homem eliminar um pouco de muco com espermatozoides antes do gozo.
- Exige retenção constante da ejaculação o que, para alguns homens, pode gerar tensão ou ansiedade. Além disso, seu uso prolongado pode favorecer a ejaculação precoce.
- A preocupação com o desempenho do parceiro pode levar à insatisfação da mulher.
- Na maioria das vezes a mulher não atinge o prazer.
- **Não previne** contra as **DST/Aids**.

IV - MÉTODOS DEFINITIVOS DE CONTRACEPÇÃO (ESTERILIZAÇÃO)



A esterilização é uma cirurgia realizada na mulher ou no homem com a finalidade de **evitar, definitivamente, a possibilidade da gravidez**. É realizada sob o critério da lei, com a avaliação de uma equipe multidisciplinar e após o conhecimento dos outros métodos contraceptivos reversíveis.

A ovulação ou a produção de espermatozoides e esperma continuam a ocorrer normalmente, porém estes são reabsorvidos pelo organismo. Trata-se de uma opção que exige muita reflexão, pois na maioria dos casos, é irreversível.

1 - LAQUEADURA OU LIGADURA DAS TUBAS UTERINAS (TROMPAS).

Trata-se de uma cirurgia feita nas tubas uterinas e que impede a passagem do óvulo por elas para o encontro com o espermatozoide no útero, evitando assim a gravidez.

ATENÇÃO: A decisão precisa ser da mulher, compartilhada com seu companheiro, com avaliação da equipe. Esta é uma exigência legal, de acordo com o parágrafo 5º do Artigo 10 da Lei de Planejamento Familiar (anexo 1).

Este método não é recomendado para mulheres jovens e para aquelas que ainda desejam ter filhos. Geralmente é indicada nos casos em que a mulher corre risco de vida se engravidar. Exemplo: mulheres com hipertensão arterial, cardiopatias, com problemas renais, diabetes grave e outros.

Deve ser realizada, de preferência, fora do período do parto através da cirurgia Laparoscópica (Laparoscopia). Nela a incisão é periumbilical, a recuperação da cirurgia é mais rápida e oferece menor risco para a mulher.

A menstruação continua a ocorrer normalmente, após a cirurgia.

Após a cirurgia, procurar ajuda médica caso ocorram: febre, secreção vaginal mal cheirosa, falta de menstruação e alterações na cicatrização.

VANTAGENS:

- A mulher não precisa mais utilizar outros meios para evitar a gravidez.
- A possibilidade de falha é muito rara.

DESVANTAGENS:

- Trata-se de uma cirurgia, portanto, com os mesmos riscos que qualquer outra, exigindo exames pré-operatórios, internação e anestesia.
- A cirurgia é definitiva e quase sempre de difícil reversão (religamento das trompas). A tentativa de tornar a engravidar depois da cirurgia favorece a gravidez nas trompas.
- Existe um índice de arrependimento muito alto em relação à cirurgia, embora quando as pessoas decidem pela esterilização, estejam certas de que é isso que desejam.
- **Este método não protege contra as DST/Aids.**

IMPORTANTE: mulheres que foram submetidas a cirurgias como histerectomia (retirada do útero), salpingectomia (retirada das trompas) e ooforectomia (retirada dos ovários), não podem mais engravidar, pois estas cirurgias também são de esterilização.

2 – VASECTOMIA

Trata-se de uma pequena cirurgia feita nos canais deferentes, com o objetivo de impedir que os espermatozoides produzidos nos testículos saiam no líquido expelido durante a ejaculação.

Os canais deferentes são tubos finos que levam os espermatozoides dos testículos, passando pelo epidídimo, próstata e vesículas seminais - onde recebem os líquidos que formam o sêmen - até a saída no pênis.

Através deste método o homem deixa de ser fértil devido à ausência de espermatozóides no sêmen. Eles continuam a ser produzidos, porém, são reabsorvidos pelo organismo.

Para que não ocorra nenhum tipo de problema é necessário um repouso de 2 (dois) dias após a cirurgia. Além disso, o homem deve evitar carregar pesos e fazer esforços físicos durante uma semana.

O homem só pode ter certeza de não estar mais fértil após ter realizado o exame de espermograma - contagem de espermatozóides no sêmen - com resultado de ausência total de espermatozóides, já que após a cirurgia, ainda encontram-se espermatozóides que ficam armazenados nas vesículas seminais. Geralmente estes acabam em cerca de 20 ejaculações, aproximadamente 2 a 3 meses ou mais, em que a mulher deve utilizar outro método anticoncepcional. Portanto, somente o exame é que indica a segurança para evitar a gravidez.

Após a confirmação de ausência de espermatozóides a eficácia é de 100%.

Após a cirurgia procurar auxílio médico caso ocorram: episódios de febre, sangramentos, dor forte ou edema (inchaço).

Atenção: a realização da vasectomia exige acompanhamento médico e a decisão por ela deve ser sempre do homem em concordância com sua companheira (anexo I).

VANTAGENS:

- Este método não altera o desempenho sexual.
- Favorece a participação do homem na contracepção.
- A cirurgia é simples, com anestesia local e pode ser realizada em consultório, não havendo necessidade de internação.

DESvantagens:

- **Trata-se de uma opção que exige muita reflexão porque o efeito da cirurgia não é de fácil reversão. A tentativa de religar os canais para reverter a esterilização quase sempre tem poucas chances de sucesso.**
- Por ser uma cirurgia, em alguns casos necessita de exames pré-operatórios.
- O casal deve utilizar outro método anticoncepcional pelo período de aproximadamente 20 ejaculações.
- Este método **não protege** contra as DST, inclusive a Aids.

ANEXO H:

Informativo da FURB

Fonte: UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU. **Curso de Psicologia.**
Blumenau: 2006.



CURSO DE PSICOLOGIA

O QUE É AIDS?

A AIDS é uma doença transmissível, incurável e mortal se não diagnosticada precocemente e tratada. O tempo de incubação do vírus HIV, antes de manifestar a doença (AIDS), pode ser de muitos anos após a contaminação. É nesse período que o sujeito não sabendo que tem o vírus acaba passando para outras pessoas. O HIV enfraquece o corpo e deixa o organismo sem forças para lutar contra vários microrganismos.

ESTIMATIVA DA DOENÇA:

O Ministério da Saúde estima que existe no Brasil, hoje, cerca de **600 mil casos de HIV**, sendo apenas 200 mil os que têm consciência da sua doença. As 400 mil pessoas que não sabem da sua condição além de ficarem sem tratamento, passam para outras pessoas.

COMO SE PEGA?

Sexo sem camisinha (vaginal, oral e anal); Partilhar seringas contaminadas; Transfusão de sangue contaminado; Instrumentos que furam ou cortam não esterilizados; Da mãe infectada para seu filho durante a gravidez, no parto e na amamentação e que não tenha feito o pré-natal correto.

ASSIM NÃO SE PEGA:

Sexo feito com o uso correto da camisinha; Masturbação a dois; Suor; Lágrimas; Beijo no rosto ou na boca; Picada de inseto; Aperto de mão; Abraço; Talheres, prato, copo; Piscina; Banheiro; Assento de ônibus.

COMO SEI SE TENHO AIDS?

Fazendo o teste anti-HIV nos postos de coleta de sangue ou no CTA (Centro de Testagem e Aconselhamento) de sua cidade.

QUANDO DEVO FAZER O TESTE?

Pelo menos dois meses após a relação sexual vaginal, anal ou oral sem camisinha;

Pelo menos dois meses após compartilhar seringas ou agulhas contaminadas (drogas injetáveis, piercings, tatuagens...);

Toda gestante durante o pré-natal.