

Fabíola Sell

**EFEITOS DE SENTIDOS SOBRE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
EM UM BLOG EDUCACIONAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Educação Científica e Tecnológica.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Suzani Cassiani

Co- Orientadora: Prof^a. Dr^a. Mariana Brasil Ramos

Florianópolis
2013

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Sell, Fabiola

Efeitos de sentidos sobre ciência e tecnologia em um
blog educacional / Fabiola Sell ; orientadora, Suzani
Cassiani ; co-orientadora, Mariana Brasil Ramos. -
Florianópolis, SC, 2013.

105 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências Físicas e Matemáticas.
Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica.

Inclui referências

1. Educação Científica e Tecnológica. 2. Ensino de
Ciências. 3. Educação em Ciência Tecnologia e Sociedade. 4.
Análise de Discurso. 5. Blog Educacional. I. Cassiani,
Suzani . II. Brasil Ramos, Mariana. III. Universidade
Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em
Educação Científica e Tecnológica. IV. Título.



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

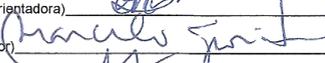
“Efeitos de sentidos sobre ciência e tecnologia em um blog educacional”

Dissertação submetida ao Colegiado
do Curso de Mestrado em Educação
Científica e Tecnológica em
cumprimento parcial para a obtenção
do título de Mestre em Educação
Científica e Tecnológica

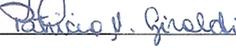
APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA em 01/04/2013

Dra. Suzani Cassiani (CED/UFSC – Orientadora) 

Dra. Mariana Brasil Ramos (CED/UFSC – Co-orientadora) 

Dr. Marcelo Giordan (FEUSP/EDM – Examinador) 

Dra. Dulce Márcia Cruz (CED/UFSC – Examinadora) 

Dra. Patrícia Montanari Giraldi (CED/UFSC – Examinadora) 

Dr. Irlan von Linsingen (PPGECT/UFSC – Suplente) _____



Dr. Carlos Alberto Marques
Coordenador do PPGECT



Florianópolis, Santa Catarina, abril de 2013.

Com todas as energias positivas e a luz que faz mover a vida eu dedico a minha dissertação aos meus bens maiores: Deus, Pai e Mãe, com meu amor eterno.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço de todo coração a minha professora e orientadora, Prof^a. Dra. Suzani Cassiani, que me acolheu no primeiro momento em que fui conversar com ela, como também durante todo o mestrado teve paciência e carinho no meu processo de construção de sentidos. Obrigada, Su!

Agradeço minha co-orientadora, Prof^a. Dra. Mariana Brasil Ramos, por prontamente aceitar a empreitada de me orientar, sendo eu sua primeira co-orientanda de mestrado, valeu Mari!

Aos professores do PPGECT, em especial a Prof^{as}. Adriana, Silvia e Sônia e Prof^s. Irlan e Fred pelos conhecimentos construídos durante as disciplinas do curso.

A CAPES pelos dois anos de bolsa.

Agradeço a Professora Marinilde pelo carinho e disponibilidade para minha pesquisa.

A galera do DICITE, Su, Irlan, Pat P., Pati G. João, Edson, Manuel, Pedro, Suely, Mirão, Bê, Roger, Gui...que me ensinaram a refletir sobre o ensino, até mesmo “dionizicamente”.

Aos meus alunos e ex-alunos que me ensinam e ensinaram como é surpreendente e recompensador a profissão de professora.

Ao meu pai celestial, Deus, que em todo momento olha por mim e me guia para a conquista.

Meus progenitores, pai e mãe por todo amor durante esses anos.

Meu sobrinho Enzo, por sempre aparecer em meu quarto chamando-me para brincar e quando eu não ia, ele derrubar a caixa de brinquedo por cima da minha cama e me ensinava que quando queremos algo devemos insistir e persistir.

Meus irmãos amados, Carolina e Alexandre que me ensinaram a amar e respeitar em meio à loucura que é ser irmão.

Minhas cachorrinhas mais lindas, Krishna e Luna que me confortaram com suas lambidas, abanadas de rabo, latidas, dormidas em cima dos meus pés enquanto eu estava escrevendo, sempre com um olhar de conforto e carinho.

As minhas primas e amigas que marcaram a minha caminhada, Rê, Beth, Nanda, Juli, Jô, Jane, Fabi, Taise, Marcinha, Suleica, Marilívia...

Ao Angelo pelos momentos de amor e carinho durante o mestrado.

Agradeço a vida presente no planeta Terra e fora dele que me fez ter sempre a curiosidade da busca pelo conhecimento.

Agradeço aos futuros leitores da minha dissertação, pois ficaria muito feliz em saber que esse trabalho será lido e poderá auxiliar na construção de sentidos de leitores críticos.

Muito Obrigada!

“E não se diga que, se sou professor de biologia, não posso me alongar em considerações outras, que devo apenas ensinar biologia, como se o fenômeno vital pudesse ser compreendido fora da trama histórico-social, cultural e política. Como se a vida, a pura vida pudesse ser vivida de maneira igual em todas as suas dimensões na favela, no cortiço. Se sou professor de biologia, obviamente, devo ensinar biologia, mas, ao fazê-lo, não posso seccioná-la daquela trama”.

(Freire, Paulo (1997). *Pedagogia da Esperança: Um Reencontro com a Pedagogia do Oprimido*).

RESUMO

A principal questão que venho tecendo e, que motiva minha investigação neste trabalho, é: Como os discursos de Ciência e Tecnologia (C&T) estão sendo construídos em iniciativas pedagógicas de blogs sobre Biologia? Desta questão, emerge meu objetivo principal de pesquisa, que é analisar os discursos sobre C&T de um blog sobre biologia construído numa escola da rede Estadual de Santa Catarina. Para investigar essas questões utilizo como referencial teórico a Análise de Discurso da linha francesa, iniciada por Michel Pêcheux na França e Eni Orlandi no Brasil. Paralelamente com os pressupostos da Educação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). A Educação CTS na perspectiva discursiva busca problematizar a não transparência da linguagem como também admitir a existência da polissemia e com isso compreender que os sentidos construídos pelos interlocutores são frutos de outras vozes que perpassam pela memória (interdiscurso) fazendo parte da história de leitura individual e coletiva da sociedade. A pesquisa foi realizada em um blog educacional direcionado para o ensino de Biologia construído por professores da rede Pública Estadual de Santa Catarina. Foram analisadas 10 postagens sobre o tema da Influenza H1N1 popularmente conhecida como Gripe A. A preferência da análise foi para as postagens comentadas. Durante as análises os movimentos do discurso, como a tensão entre a paráfrase-polissemia, os silenciamentos, deslocamentos, relações de força, formações discursivas, estavam presentes. Em alguns comentários evidenciou-se o funcionamento do que podemos chamar de um discurso polêmico: em especial sobre a utilização ou segurança das vacinas da gripe, alguns internautas promoveram debates das postagens do blog, posicionando-se contrários, trazendo outros argumentos, outras fontes, que os ajudassem a legitimar também os seus discursos. Nesse sentido é possível afirmar que o blog funcionou como um espaço de discussão sobre as questões CTS.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Educação CTS, Análise de Discurso, Blogs.

ABSTRACT

The main question I have been platted, that motivates my research in this paper is: How discourses of Science and Technology (S & T) are being constructed in educational initiatives of blogs about biology? This question emerges My main objective research, which is to analyze the speeches on S & T a blog about biology built a school in the State of Santa Catarina. To investigate these questions use as a theoretical discourse analysis of the French line, initiated by Pêcheux in France and Eni Orlandi in Brazil. In parallel with the assumptions of Education between Science, Technology and Society (STS). The STS Education in discursive perspective raises questions not transparency of language but also admit the existence of polysemy and thus understand that the meanings constructed by the interlocutors are fruits of other voices that pass by memory (interdiscourse) part of the history of individual reading and collective society. The research was conducted in an educational blog geared for teaching biology built by teachers of the Public State of Santa Catarina. We analyzed 10 posts on the topic of H1N1 Influenza popularly known as Influenza A. The preference for the analysis was commented posts. During the analyzes the movements of speech, as the tension between the paraphrase-polysemy, the silences, displacements, power relations, discursive formations, were present. In some comments it became clear the operation of what we call a polemical discourse: in particular about the use or safety of flu vaccines, some netizens promoted discussions of blog posts, positioning itself against bringing other arguments, other sources which also helped to legitimize their speeches. In this sense we can say that the blog functioned as a forum for discussion on issues STS.

Key-Words: Science Teaching, Education STS, Discourse Analysis, Blogs.

LISTA DE TABELA

Tabela 1- Dados sobre as Referências.....	9
---	---

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Blog LabBio Escola.....	37
Figura 2 - Desenho esquemático da recombinação do vírus H1N1.....	49
Figura 3 - O que é a gripe?.....	52
Figura 4 - Ação do novo vírus no organismo.....	55
Figura 5 - Imagem retirada do vídeo Influenza A (H1N1), representando o Contágio do vírus Influenza A.....	61
Figura 6 - Imagem da representação gráfica do vírus da Gripe A	63
Figura 7 - Folder	66
Figura 8 - Cubra-se quando tossir.....	69
Figura 9 - Como lavar mãos.....	69
Figura 10 - Imagem do vídeo representando uma revista explicando as formas de contágio.....	70
Figura 11 - Desenho ilustrando as formas de contágio apresentados no vídeo.....	70
Figura 12 “autoridades”.....	74
Figura 13 - Quadro informativo dos grupos prioritários para vacinação.....	79

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	1
1.1. UM PEDACINHO DA MINHA HISTÓRIA.....	1
1.2. POR QUE INVESTIGAR BLOGS?.....	3
2. BLOGS, LINGUAGEM E ENSINO DE CIÊNCIAS.....	9
2.1. OS BLOGS NUMA PERSPECTIVA DISCURSIVA.....	17
2.2. BLOGS NUMA PERSPECTIVA CTS.....	22
3. CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DA PESQUISA.....	27
3.1. PROCESSO DE ESCOLHA DO BLOG.....	28
3.2. AS CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DO BLOG LABBIO.....	30
3.2.1. Entrevista com a Professora Idealizadora do Blog.....	31
3.2.2. Blog no Ensino e Critérios para a Escolha do Blog.....	38
3.3. A CIRCULAÇÃO DA INFLUENZA A (H1N1).....	41
3.3.1. Discurso Autoritário e Polêmico sobre a Influenza H1N1.....	41
3.3.2. O Discurso Científico sobre o subtipo do vírus Influenza A (H1N1).....	45
4. ANÁLISES NO BLOG LABBIO ESCOLA.....	50
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
REFERÊNCIAS.....	91
ANEXO 1- Direcionamentos da Entrevista Semi Estruturada.....	101
ANEXO 2 - Tabela Blogs de Escolas Públicas.....	102
ANEXO 3 - Lista das Postagens sobre Influenza H1N1.....	104

1. APRESENTAÇÃO.

1.1. UM PEDACINHO DA MINHA HISTÓRIA.

Minha experiência em sala de aula como professora de Ciências começou no ano de 2007, quando fui chamada em um concurso de efetivação da Rede Pública Estadual de Educação de Santa Catarina para lecionar a disciplina de Ciências e Biologia aos estudantes do Ensino Fundamental nos anos finais e Ensino Médio, respectivamente.

Uma turma de alunos do Ensino Fundamental marcou o meu início na carreira do magistério. Lecionei para eles na sexta série, no ano seguinte, na sétima e, por último, na oitava. Eram alunos que estavam sempre atentos à escola, colaboravam nas atividades e eventos que a escola realizava, tinham interesse em pesquisar e ler além dos conteúdos ministrados. Estavam sempre ligados na internet, nas páginas de relacionamento, programas de bate-papos. Eu utilizava esses espaços digitais como extensão das minhas aulas, pois como mantínhamos contato virtualmente era nesses espaços que eu debatia sobre os conteúdos ministrados em sala. E esse contato era muito construtivo e me despertou certo interesse em investigar a relação dos alunos com o processo de ensino-aprendizagem nestes espaços; e também como os professores viam esses espaços como possíveis caminhos para refletir sobre educação.

Através de conversas com os alunos em sala de aula e fora dela eu observava como eles estavam mergulhados nesse mundo da internet. Então pensava sobre como os estudantes poderiam aprender nos bate papos, blogs, e-mails entre outros espaços digitais, que são espaços que eles entram em contato diariamente.

Ao final de 2008 e início de 2009, refleti um pouco mais sobre o meu papel na educação e a querer ir mais além do que ficar “somente em sala de aula”. E questionava a respeito das potencialidades dos espaços escolares como os ambientes virtuais, que são espaços que os estudantes interagem e se relacionavam como também, faziam parte da conjuntura escolar. Estas foram reflexões que contribuíram para que eu buscasse outros caminhos investigativos.

Minha reaproximação com a universidade se iniciou quando assisti a uma defesa de dissertação e fui convidada, pela minha professora da licenciatura (hoje, minha orientadora), a participar do

grupo de pesquisa Discursos da Ciência e Tecnologia na Educação¹ (DICITE) e do Projeto Observatório da Educação², neste último, como professora bolsista.

Esse retorno à UFSC, associando a prática pedagógica às leituras de pesquisa em Educação, levou-me a pensar sobre que problemas de pesquisa eu poderia ter como foco de investigação. Algumas questões chamavam a minha atenção em salas de aula e passaram a serem vistas como possibilidades de propostas de investigação: eu percebia, por exemplo, um interesse dos alunos nos meios digitais, pois as aulas que eram realizadas com pesquisa na internet e até mesmo no laboratório de informática sempre chamavam mais a atenção deles. O que isso indicava? O que isso significava?

Foi no grupo de pesquisa DICITE, que frequentava semanalmente, assim como no Projeto Observatório, que iniciei meus estudos sobre Análise do Discurso de linha francesa (AD) e Estudos em Ciência, Tecnologia & Sociedade (CTS). Naquele momento também participei de um curso sobre o uso dos blogs como ferramentas pedagógicas. A partir destas novas leituras, pensei em desenvolver inicialmente um projeto que envolvesse a leitura e escrita em blogs sobre o tema: resíduos sólidos – que para mim era muito importante, pois se refere a problemas relacionados aos nossos modelos de produção e consumo, e estão associados às ideias estudadas dentro dos referenciais CTS. Contudo, outros rumos foram tomados no processo de construção do projeto.

Dentro do Projeto Observatório da Educação, conheci uma professora que utilizava um blog como recurso pedagógico em suas práticas de Ensino de Ciências e Biologia. E, ao conversar com ela, fui me interessando pelo trabalho que desenvolvia nesta linguagem própria da internet, em especial, sobre como as aulas eram estruturadas, como

¹ DICITE é um grupo de pesquisa formado por estudantes de pós graduação e professores da UFSC, que se reúnem para refletir sobre assuntos referentes à linguagem da Educação Científica e Tecnológica.

² Articulado pelo Ministério da Educação/CAPES/INEP, que tem por objetivo fomentar e incentivar os estudos acadêmicos sobre os exames nacionais, vinculado ao projeto de pesquisa em rede “Processos Avaliativos Nacionais como subsídios para a reflexão e o fazer pedagógico no campo do Ensino de Ciências da Natureza”. No qual o PPGECT/UFSC é um dos núcleos de pesquisa.

relacionava o blog a seus estudantes e as aulas, como o inseria na escola. Minhas primeiras questões voltavam à pauta, pois havia uma colega que efetivamente desenvolvia práticas relacionadas a esta linguagem.

Desta forma, compreender a construção e manutenção dos discursos presentes no blog de Ensino de Biologia, o blog como um espaço discursivo construído em um espaço escolar, e a relação com os estudantes, se tornou foco de minha pesquisa.

Ainda, de acordo com este enfoque e influenciada pelo grupo de pesquisa, tracei um recorte, relacionado aos Estudos CTS e aos apontamentos sobre a importância de uma compreensão dos sentidos de Ciência e Tecnologia que circulam nos âmbitos educativos. Assim, os olhares que lanço sobre o trabalho desenvolvido pela professora, pretende compreender os sentidos de Ciência e Tecnologia (C&T) que circulam nos “dizeres” dos sujeitos e como eles interagem via blog a partir das temáticas de Biologia desenvolvida para o Ensino Médio.

1.2. POR QUE INVESTIGAR BLOGS?

A ideia de trabalhar com blogs, como disse anteriormente, começou quando eu lecionava para turmas de oitavas séries e observava o quanto os estudantes estavam voltados para o mundo do *ciberespaço*, segundo Lévy (2000, p.17) “*o termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informação que ele abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo*”. O ciberespaço também pode ser compreendido como um espaço simbólico, no qual os interlocutores (ORLANDI, 2009), ou seja, os sujeitos históricos, que participam destes discursos, constroem sentidos sobre os mais diversos referentes.

Esse processo de construção de sentidos está atrelado às histórias de leituras dos interlocutores, que, por sua vez, são fruto de um interdiscurso. O Interdiscurso pode ser compreendido como um conjunto de formulações construídas historicamente, mas esquecidas pelos interlocutores, que determina o que será dito (ORLANDI, 2009, p. 31). Isso se deve ao fato de que, para que as palavras façam sentido, é preciso que elas já façam sentido antes, dando ao interlocutor a ilusão de que aquele discurso é seu, quando, na realidade, está atrelado ao interdiscurso. Nas palavras de Orlandi (1998):

A noção de interdiscurso traz para a reflexão sobre a linguagem a consideração do

inconsciente e da ideologia. Em sua definição, o interdiscurso é o já dito que sustenta a possibilidade mesma de dizer: conjunto do dizível que torna possível o dizer e que reside no fato de que algo fala antes, em algum outro lugar. Toda vez que falamos, para que nossas palavras tenham sentido, é preciso que já tenham sentido. Esse efeito é produzido pela relação com o interdiscurso, a memória discursiva: conjunto de dizeres já ditos e esquecidos que determinam o que dizemos (ORLANDI, 1998 apud ALMEIDA, 2004, p. 46).

Sabendo que a “*memória faz parte da produção do discurso*” e as condições de produção do blog também são relacionadas às questões de ordem sócio-histórica, ideológica, política (ORLANDI, 2009, p. 30). Neste sentido, podemos dizer que o que foi dito em algum lugar se apaga da memória do leitor e este sujeito toma o discurso como seu e isso é caracterizado como um efeito do discurso com relação ao “já dito”. Desta forma, ao olhar para os espaços dos blogs, sob esta perspectiva discursiva, posso dizer que aí também reside este efeito ideológico discursivo: a escolha em navegar por determinados hiperlinks, postar determinados textos, em detrimento de outros, ler um ou outro texto, seguir um ou outro efeito de sentidos, está atrelada às histórias de leituras dos sujeitos, ou seja, às relações que estabeleceu com um interdiscurso.

Nos blogs encontramos múltiplas linguagens, audiovisuais, escritas, imagéticas. Além disso, posso dizer que nos blogs ocorre uma mistura de vozes: alguns blogs permitem aos internautas postarem suas construções discursivas através de comentários, assim como os links presentes nos blogs permitem ao navegador se inscrever em outras formações discursivas. O leitor, ao se deparar com esses discursos, faz com que as representações de mundo comecem a criar forma e constroem sentidos relacionados às suas histórias de leituras.

A forma como o blog é construído e o conteúdo presente não pode ser lido de maneira separada. Para Orlandi (2009) forma e conteúdo não se separam ao se analisar um texto na ótica da Análise de Discurso. O sujeito constrói sentidos ao se deparar com os discursos presentes no blog, e esses discursos possibilitam ao leitor navegar por uma rede de possíveis filiações de sentidos. A forma como é representado o conteúdo que é lido também influenciará o leitor a

construir certos sentidos desse e nesse espaço digital. Giraldi e Cassiani (2009, p. 4) nos lembram de que “*não apenas o que é dito, mas também a forma como é dito, influencia os sentidos que serão produzidos sobre determinado assunto*”. Em um blog, a maneira como um assunto é publicado, seus discursos (textos imagéticos, escritos ou audiovisuais), assim como o os referentes, a disposição (ordem) de imagens, cores, ou seja, a forma do texto em si, poderá influenciar na construção de sentidos desses leitores. Estas são as chamadas condições de produção dos discursos em sentido estrito. Segundo Orlandi (2009, p. 30), essas condições estão relacionadas ao “contexto imediato”.

Assim, ao pensar nessas questões referentes à arquitetura do blog como um espaço discursivo, teço algumas considerações sobre como a sua forma e disposição permitem ao internauta navegar pela rede discursiva e “ouvir” um emaranhado de vozes. Sobre a topologia dos textos eletrônicos, a autora Romão (2006) lembra que,

(...) o texto eletrônico não apresenta páginas a serem viradas como acontece no livro convencional, o imenso pergaminho digital vai enrolando várias vozes, que se deitam umas sobre as outras na descida e subida do cursor. Engendra-se o novo heterogêneo de sentidos, sujeitos e arquivos que se justapõem em um patchwork de fundura e largueza imensas, fazendo tagarelar ditos tantos. Algo como pintar na tela o que só é “encontrável em outro lugar”, na voz e na memória do outro (ROMÃO, 2006, p. 308).

Os blogs presentes na internet possuem formas e conteúdos específicos dependendo dos interesses de quem os formula, como também, para que sujeito este espaço está direcionado. Além disso, há a possibilidade de trajetórias de leituras diversas, relacionadas à acessibilidade a diversos links e à diversidade de sujeitos-leitores que imergem neste espaço. Neste sentido, destaca-se a contradição entre controle e deslizamento de sentidos nestes discursos.

O discurso, para a AD é visto como as relações de significação entre interlocutores, onde a palavra está em constante movimento, um movimento histórico e social. Segundo Almeida et al (2008):

(...) o discurso, feito de sentidos entre locutores, é pensado simultaneamente como estrutura e

como acontecimento; um processo social cuja especificidade está em que a sua materialidade é linguística. Nele, pode-se aprender a relação entre linguagem e ideologia com a noção de sujeito como mediador (ALMEIDA et al, 2008, p. 20).

O processo de construção de sentidos está ligado à posição discursiva que cada sujeito interlocutor ocupa em nossa sociedade, que estará ligada às suas condições de produção e, assim, à sua formação discursiva, ou seja, dependendo do lugar social, da sua posição ideológica, da posição em que o sujeito se inscreve ao falar, um texto fará um sentido e não outro. Segundo Orlandi (1987, p.26) *“quando se diz algo, alguém o diz de algum lugar da sociedade para outro alguém também de algum lugar da sociedade e isso faz parte da significação”*.

Ao pensar nos blogs relacionados à educação não podemos deixar de questionar as linguagens e o discurso acontecendo nesse espaço. Pois abrangem características próprias do discurso pedagógico e com isso, relações de força marcarão esse espaço, podendo determinar as escolhas de acesso nas páginas e links.

Essas escolhas são, portanto, determinadas pelas condições de produção do blog, em sentido amplo e estrito. O funcionamento de um blog pode trazer alguns indícios sobre a posição do sujeito aluno e sujeito professor nesse espaço digital alternativo à educação formal. Sendo assim, que outros sentidos podem vir a ser construídos perante esses espaços educativos? Como esse espaço, que tem condições de produção de leitura teoricamente diferenciadas, contribui para as construções de significados dos estudantes sobre os discursos científicos? Será que quando o blog é pensado junto à escola, também promove uma leitura mais “livre”? Como ocorre o funcionamento do discurso nesses espaços digitais?

Como pesquisadora e professora, acredito que este outro espaço possa vir a se tornar um elemento importante para a educação nas escolas, como também ao ensino de ciências, avançando em nossa pretensão de transformar a sala de aula em algo prazeroso e que ultrapasse os muros da escola. Considero que alguns espaços digitais utilizados como diversão e lazer, também podem ser repensados como um meio de construção de conhecimentos e de uma postura mais reflexiva frente às questões científicas.

Essas tecnologias podem trazer outras perspectivas para o ensino de ciências. Desta forma, ao investigar as condições de produção de um blog e como ocorre o funcionamento desse espaço digital para ensino de

ciências pode contribuir para pensarmos as suas vantagens e limitações para um ensino mais reflexivo e crítico.

O caminho significativo a ser tecido reside na relação entre o sujeito interlocutor e como os referentes estão inseridos no espaço digital o qual ele percorre. Com isso a maneira como esse sujeito irá construir seus sentidos e fazê-los significantes está entre o que está disponível no espaço digital e o seu *click* no *mouse*. Mas a sua história de leitura vai formulando também esse espaço digital, pois esse processo não é uma “escolha” do sujeito: é, antes, determinada historicamente. Está permeada pelas leituras anteriores deste internauta, pelas relações de significação que foi, em toda sua existência, tecendo a partir de um interdiscurso, da memória dos dizeres em seu contexto social, político, cultural e econômico.

Considerando que esses blogs podem ser lidos por estudantes, sujeitos interlocutores que constroem sentidos frente a esses espaços digitais e, além disso, também eles são parte desse *ciberespaço*. Penso que os modos de construção de sentidos desses interlocutores estarão relacionados à maneira como os referentes sobre C&T estão sendo construídas nos blogs, em especial, nestas iniciativas pedagógicas de construção de blogs de cujos referentes são Ciências e Biologia. A partir das leituras de Análise de Discurso da linha Francesa e perspectiva educacional CTS, a principal questão que venho tecendo, que motiva minha investigação neste trabalho, é: **Como os discursos de C&T estão sendo construídos em iniciativas pedagógicas de blogs sobre Biologia?** Desta questão, emerge meu objetivo principal de pesquisa, que é: **Analisar os discursos sobre C&T de um blog sobre Biologia construído numa Escola da Rede Estadual de Santa Catarina.**

Para alcançá-lo tenho como objetivos específicos:

- Investigar as condições de produção de um blog de ensino de Biologia de uma Escola da Rede Pública Estadual de SC.
- Analisar o funcionamento discursivo na construção de sentidos sobre C&T nas postagens do blog.

A dissertação foi organizada em cinco seções: 1) Apresentação; 2) Blogs, Linguagem e Ensino de Ciências; 3) Condições de Produção da Pesquisa; 4) Análises do Blog LabBio; 5) Considerações.

Na primeira seção foi realizada uma breve apresentação da minha caminhada pela carreira acadêmica e profissional. Como também, os questionamentos que desencadearam a presente pesquisa.

Na segunda parte descrevo algumas das pesquisas que inspiraram minha leitura sobre Blogs e Ensino de Ciências. Esta pequena revisão

foi organizada da seguinte forma: Construção de Sentidos nos Espaços Digitais; O uso do Blog na Escola; Discurso Pedagógico do Professor-Blogueiro; Análise Discursiva em Espaços Digitais; Blog e Análise de Discurso e CTS e Vacinas. Estas categorias emergiram pela afinidade temática identificada nas leituras.

A seção 2.1 aborda os Blogs numa Perspectiva Discursiva e o consequente movimento de construção de sentidos ao se observar forma e conteúdo no Discurso. Na seção 2.2 escrevo sobre a educação CTS no Ensino de Ciências em uma Perspectiva Discursiva.

As Condições de Produção da Pesquisa foram descritas na terceira parte da dissertação. Nesse espaço apresento os caminhos e critérios que me levaram ao objeto da pesquisa, como: a escolha do blog, entrevista com a professora que idealizou o blog e critérios para escolha do tema a ser analisado (discursos sobre a influenza H1N1).

Para tentar responder à pergunta “como os discursos de C&T estão sendo construídos em iniciativas pedagógicas de blogs sobre Biologia?” descrevo as análises na quarta seção dessa dissertação.

Por fim, nas conclusões, retomo meus objetivos e aponto os limites e possibilidades dessa análise e sua relevância para o ensino ciências.

2. BLOGS, LINGUAGEM E ENSINO DE CIÊNCIAS.

O que e como se pesquisa sobre a intersecção entre blogs e linguagem no ensino de ciências? Para responder a esta pergunta, foi realizado um levantamento bibliográfico nos últimos cinco anos, ou seja, no período de 2006 a 2011, utilizando-se as seguintes palavras-chaves: blog, linguagem, construção de sentidos, ensino de ciências. A partir delas, estão dispostos na tabela 1, o número de referências encontradas e a fonte das mesmas.

Tabela 1. Dados sobre as Referências

Fonte	Sítio	Nº de referencias encontradas
ALEXANDRIA	http://alexandria.ppgect.ufsc.br/	0
Ciência & Ensino	http://www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/cienciaeensino	0
Ciência & Educação	http://www2.fc.unesp.br/cienciaeeducacao/	0
Investigações em Ensino de Ciências	http://www.if.ufrgs.br/ienci/	0
Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências	http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/	1 resenha
Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)	http://bdtd.ibict.br/	2 dissertações
PPGE/UFSC ³	http://ppge.ufsc.br/	1 dissertação
PPGECT/UFSC ⁴	http://ppgect.ufsc.br/	0 dissertação
Enpec		1
Outras		14

³ Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina

⁴ Programa de Pós Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina

A busca foi realizada nas principais revistas de Ensino de Ciências, banco de Dissertações e Teses, como também nos Encontros Regionais e Nacionais de Ensino de Ciências. Outras buscas foram realizadas a partir das referências bibliográficas dos trabalhos encontrados e na internet.

Pensando em uma categorização dos trabalhos levantados, organizei-os em seis temas:

- Construção de Sentidos nos Espaços Digitais;
- O uso do Blog na Escola;
- Discurso Pedagógico do Professor-Blogueiro;
- Análise Discursiva em Espaços Digitais;
- Blog e Análise de Discurso;
- CTS e Vacinas.

Entre os trabalhos que analisam **Construção de Sentidos nos Espaços Digitais** (MARCUSCHI, 2010; MELO, 2010; BRAGA, 2010), alguns deles, mesmo que em diferentes perspectivas teóricas, discutem as mudanças nas atividades lingüísticas-cognitivas dos usuários ao entrar em contato com alguns espaços digitais, como blogs e e-mail, dentre outros e como o uso desses espaços afetam o processo ensino/aprendizagem da língua na escola e fora dela.

O trabalho de Marcuschi (2010) classifica o blog como um gênero digital que tem função de um diário pessoal, no qual o internauta diariamente ou periodicamente realiza anotações e esses textos ficam disponíveis na rede. Afirma que já se caminha para outras funções, como exemplo os blogs de fotos ou fotolog, contudo não pensa o blog na perspectiva educacional.

A ideia de acessibilidade ilimitada da internet é discutida por Melo (2010) que traz a Análise de Discurso para refletir sobre o funcionamento do discurso de democratização no ciberespaço, refutando as ideias de Pierre Lévy em favor das de Michel Foucault. Mesmo a rede sendo plural e aberta a todos, o autor diz que isso não implicará em uma democratização da internet, pois é necessário que haja uma circulação dos textos presentes nesse espaço discursivo para que entrem na ordem do discurso. Por exemplo, o posicionamento discursivo das grandes mídias (Globo, Folha de S. Paulo) estará presente e na mesma forma na versão impressa e digital e para que o internauta tenha uma visão não hegemônica ele terá que buscar em sites e *homepages*

específicas, mais precisamente ao utilizar ferramentas de busca porque dessa maneira navegará por uma pluralidade de sentidos.

Braga (2010) faz uma reflexão sobre as vantagens da hipermídia para o aprendizado no meio digital, no qual, segundo a autora, a leitura não é feita de maneira linear e sequencial, pois o texto não tem mais um começo, meio e fim. Para entreter o leitor, os hipertextos devem ser apresentados de maneira simples, intuitiva e acessível. Um ponto importante que a autora infere é sobre o computador ser pouco usado como ferramenta de ensino, sendo necessário que a escola passe a se preocupar com a formação de leitores para esse novo meio digital e também forme leitores autônomos críticos.

Entre os trabalhos que pesquisam sobre o **uso do Blog na Escola** (RODRIGUES, 2008; FÉLIS, 2008; BEZERRA, 2008; ALENCASTRO, 2010; FOGAÇA, 2011), alguns deles entendem os blogs como um espaço para o ensino e aprendizagem, e defendem a ideia de um professor como um orientador do blog. Contudo, afirmam que para os alunos se identificarem com esse espaço de ensino, eles devem se sentir inseridos e não somente mais uma peça do processo.

Rodrigues (2008) investiga que possibilidades os espaços digitais oferecem para o ensino de produção de textos na escola, com intuito de instigar os alunos através do blog à prática da escrita. No seu trabalho a autora discutiu a importância da tecnologia e a natureza da linguagem presente nesse meio, para repensar o âmbito educacional. A autora propôs a construção coletiva de um blog com alunos de ensino médio, sobre um assunto já determinado por ela. Na primeira tentativa, obteve um resultado diferente do esperado, ou seja, os alunos não reconheciam o blog como um espaço seu, mas da professora. A segunda tentativa foi uma reformulação da primeira, a autora repensou a atividade e tentou contornar seus erros, dando mais liberdade de ação aos alunos. Nesse trabalho, a autora concluiu que o blog leva a novas práticas de leitura e escrita, tornando-as mais dinâmicas, participativas e interativas.

Já Félis (2008) lança um olhar para o blog a partir da Ciência da Linguagem, que considera qualquer forma de uso do blog como manifestação do sujeito mergulhado em um contexto sócio-histórico onde a pluralidade e a diversidade constituem a realidade humana. A autora analisa as propriedades lingüísticas-discursivas do blog ao investigar a apropriação dessa linguagem por estudantes do ensino fundamental, e como essa linguagem influencia na capacidade cognitiva discursiva dos alunos. A análise foi realizada em blogs escritos por

estudantes, comparando-os com produções textuais realizadas em sala de aula.

Diferentemente do que eu penso em minha dissertação a autora supracitada tem um olhar para os textos de maneira estrutural, pois ela analisou somente a forma gramatical dos textos e não o conteúdo, em contradição com um dos princípios da AD que é não separar a forma do conteúdo.

Bezerra (2008) pesquisou a contribuição de blogs educacionais para o processo de ensino-aprendizagem baseado nos conceitos de hipertexto, interatividade; e dialogismo de Mikhail Bakhtin. A autora fala dos blogs como espaços educacionais que vem sendo utilizados para potencializar e estimular a aprendizagem dos mais diferentes conteúdos curriculares. Nas suas considerações finais a autora conclui que o blog deve ser um espaço no qual as vozes de todos sejam ouvidas, não somente a do professor que escreve o blog, mas também as dos alunos. O professor deve incentivar a interferência dos estudantes na construção desses espaços discursivos, para que esse emaranhado de vozes seja ouvido e com isso, possibilitar a (re)significação de outros discursos e contribuir para promover a transformação social.

Alencastro (2010) estudou o uso dos blogs escritos por jovens estudantes do ensino médio como prática de interação, cognição e comunicação e como foco temático para problematizar a educação na rede. Nessa dissertação, que teve como objetivo a compreensão da maneira como os jovens estão inseridos na era digital e como eles se comunicam com o mundo através dos blogs a autora conclui que esses jovens conectados em rede...

(...) encontram maiores possibilidades de contestação, mobilização, argumentação e deliberação no que diz respeito a qualquer tipo de ativismo. Isso dimensiona uma nova maneira de pensar o político como um fenômeno global, para além de qualquer fronteira geográfica que possamos supor, além do que, traz novas possibilidades de um fazer cooperativo (ALENCASTRO, 2010, p. 142).

Fogaça (2011) realizou uma pesquisa sobre a formação de identidades juvenis em iniciativas de construções de blogs nas aulas de ciências. Para analisar os resultados a autora utilizou as abordagens do movimento CTS, linguagem no ensino de ciências e Estudos Culturais. Com o resultado da pesquisa a autora concluiu que o blog pode

favorecer uma aproximação entre as características da cultura juvenis e cultura escolar através da hibridização da linguagem. Como também pode causar um efeito de desestabilização das relações de poder entre as identidades presentes no texto e também nas relações presentes na sala de aula contribuindo para a vivência no mundo desses sujeitos.

Também realizei buscas sobre artigos referentes a blogs e demais espaços virtuais, em publicações relacionadas ao ensino de ciências nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPECs) e Encontros Nacionais de Ensino em Biologia (ENEbios) e Encontros Regionais de Ensino de Biologia (EREBios). O critério quanto às palavras chaves e o tempo foram os mesmos citados anteriormente.

Nenhum trabalho publicado sobre o assunto foi encontrado no ENEbio ou no EREbio. Já no VI ENPEC do ano de 2007, obtive um resultado mais satisfatório, encontrando nove artigos, contudo apenas um trouxe um estudo sobre blogs e o ensino de ciências.

Dentre os artigos encontrados no ENPEC, acima relacionados, apenas Maia, Mendonça e Struchiner (2009) pesquisaram sobre o uso dos *blogs* no contexto da Educação em Ciências, nas áreas de Biologia, Física e Química. Os autores analisaram os blogs de acordo com alguns aspectos: autoria da construção do espaço (perfil do autor do *blog*), nível de ensino e objetivos de uso (que seriam repositórios de informações ou realização de atividades educativas). Os autores concluem que para a aprendizagem ser mais significativa é importante que o aluno seja elemento central da aprendizagem e que o blog seja pensado de maneira colaborativa.

Diferente dos artigos citados acima, Lanza (2007) em sua dissertação de mestrado investiga o uso pedagógico de blog no ensino aprendizagem em espanhol e busca na blogosfera hispânica, blogs que pudessem ser utilizados no ensino-aprendizagem de espanhol. Propôs o uso pedagógico do blog no ensino-aprendizagem de língua espanhola, por meio da elaboração e avaliação de uma tarefa. A autora propôs também um banco de dados de blogs hispânicos para fornecer materiais didáticos aos professores, utilizando blogs.

Alguns trabalhos tiveram por objetivo analisar o **Discurso Pedagógico do Professor-Blogueiro** (VALENTINI, 2009; BEHENCK, 2010), levando em conta que estes são atravessados pelos discursos tecnológicos. Além disso, investigaram como ocorre a construção desse sujeito-professor.

Esses trabalhos trazem contribuições para a minha dissertação, pois os discursos presente nos blogs escritos por professores estão

marcados por formações discursivas e esse discurso está circulando pela rede e produzindo sentidos a interlocutores que acessam essa página. Sendo assim, ao investigar o funcionamento de um blog que é administrado por um professor, não posso deixar de pensar na forma e conteúdo desse blog, ou seja, as postagens realizadas pelo professor-blogueiro estará ligada ao movimento do discurso do blog.

Os trabalhos de Valentini (2009) e Behenck (2010) também investigam o funcionamento do discurso pedagógico em Blogs Educativos. Tem o enfoque teórico e metodológico da Análise de Discurso de linha francesa. A preocupação central do primeiro é o modo como os sujeitos, no caso os professores blogueiros se constituem no discurso pedagógico a partir da determinação pela ideologia, por poderes institucionais e pela materialidade significante. Ou seja: como o contexto virtual de acordo com a sua materialidade irá marcar redes de significações que definirá o discurso pedagógico do professor.

Behenck (2010) conclui que o discurso pedagógico produzido pelos professores blogueiros está materializado no blog e é afetado pelo universo discursivo virtual e resignifica a rede de sentidos das formações discursivas dominantes. “*E é nesse universo que o professor blogueiro circula (re)inscrevendo sentidos, produzindo seu lugar de dizer*” (p.121).

Valentini (2009) além de investigar a construção do sujeito-professor blogueiro investigou efeitos de sentidos de suas práticas discursivas. O autor conclui que o uso dos blogs pelos professores ajuda no autoconhecimento, ao narrar fatos de si de outras maneiras, pois facilita o uso das linguagens imagéticas e assim possibilita um novo jeito de ser, pensar e agir. Desperta o desejo, no professor, de ser inserido digitalmente e dominar novas tecnologias.

Os trabalhos citados acima, sobre o discurso pedagógico do professor blogueiro, contribuem para a minha dissertação no sentido de nortear a maneira como esses autores utilizaram a Análise de Discurso para olhar as formações discursivas que circulam por esses espaços digitais, no caso o discurso pedagógico.

Os trabalhos que fazem uma **Análise Discursiva em Espaços Digitais** como *twitter* (LEMOS, 2008) e infográficos (NUNES, 2010) apresentam algumas reflexões sobre esses espaços multilíneares e interativos.

Lemos (2008) investiga o *twitter*, também denominado de microblog, um local onde o internauta realiza postagens curtas e rápidas a partir de vários suportes diferentes, inclusive o celular. Alguns autores

se referem a esse espaço como uma mistura de blog e mensagens instantâneas (SMS). A autora reflete sobre aspectos da linguagem e do discurso nas comunidades online de relacionamento, de maneira especial o *twitter*, onde os sujeitos constroem sentidos. Uma afirmação importante é quando a autora fala da produção de hipertextos inseridos no *twitter* que altera o processo de autoria e de poder do discurso, pelo fato da produção desses textos serem colaborativos.

No seu artigo, Nunes (2010) observa que efeitos de sentidos são produzidos pela formulação do infográfico *online* na constituição de uma posição-sujeito que se significa pelo gesto de clicar (teclar, digitar). A autora discute no artigo como o mesmo se projeta no diferente, ao analisar o infográfico ela percebe que o texto ali presente é o mesmo que circula em outras mídias, contudo o que difere é a sua apresentação nesse espaço digital. A autora ainda diz que o infográfico só produz um efeito de deslinearização da leitura, mas o que realmente está circulando são as determinações ideológicas do discurso jornalístico. Nesse artigo, eu encontrei uma visão diferente dos demais, pois ele problematiza o discurso eletrônico que circula entre os internautas e menciona que seria simplesmente uma repetição do que muitas mídias trazem no jornal de grande circulação, um conhecimento pronto e dado como único.

Orlandi (2010) traça uma comparação entre o discurso do analista de sistema e o do analista de discurso, procurando mostrar como, pela Análise de Discurso, se pode compreender o modo de constituição dos sentidos e dos sujeitos – tanto em sua função de autoria como no efeito leitor - tomando como objeto de observação o espaço digital. Pensando nessas afirmações, a autora propõe uma reflexão de como a escola pensa esse discurso eletrônico, principalmente sobre as possíveis leituras desse meio digital. Acredito que esse possa ser um dos caminhos para refletir sobre uma educação reflexiva, pois está imersa na história de leitura e de vida dos internautas. Já que esses leitores fazem parte do ciberespaço e estão imersos no mundo da *web*.

Ao discutir sobre **Blog e Análise de Discurso** conversei com autores que analisam a circulação de discursos e seus efeitos de sentidos em blogs jornalísticos (OLIVEIRA, 2006) e a autoria na internet, analisando blogs políticos (ROMÃO, 2006).

Oliveira (2006) traz no seu artigo uma reflexão sobre as práticas de discurso e leitura em blogs jornalísticos, questionando sobre os tipos de sujeitos que estão imersos nesse ambiente digital. Para fazer essa reflexão ela utiliza os trabalhos de Foucault e Pêcheux, referenciais teóricos da AD francesa. A autora traz o blog para discutir uma ideia de

quebra do paradigma no jornalismo, alegando que na mídia tradicional a censura sempre esteve presente e que o blog jornalístico traz uma falsa impressão de liberdade e falta de controle na escrita. Essa análise traz novos caminhos de reflexão sobre blogs educativos, afinal muitos blogs pesquisados por mim trazem uma falsa impressão de ser algo novo, contudo o seu conteúdo é, muitas vezes, um “copiar e colar” de outras fontes, inseridas nos discursos cristalizados sobre ciência.

De todos os autores que escrevem sobre espaços digitais, mais especificamente sobre a construção de sentidos, pude identificar uma forte relação do objetivo da minha dissertação com o artigo de Romão (2006). A autora percorre os caminhos da Análise de Discurso da linha Francesa para elaborar o artigo e discute a autoria na rede eletrônica, observando a questão da memória do sujeito. Ela entende esse sujeito, que está inserido na malha digital, como um sujeito de discurso imerso em uma relação de poder inscrita pela sua ideologia e pela memória e constituída em condições de produção datadas historicamente.

Esse olhar para um sujeito histórico, social e ideológico contribui para a minha dissertação, no sentido de construir caminhos para investigar os discursos de C&T no blog de ensino de Biologia. Pois o sujeito é histórico e social e as construções de sentidos desses leitores estão permeadas pelas suas memórias discursivas e a malha digital constituirá parte dessa construção discursiva de cada internauta que acessa o blog e tece seus comentários.

Outro tema pertinente à pesquisa diz respeito à abordagem **CTS da produção e utilização de vacinas** (GORDILLO, 2001; COPELLO, 2007; LUNDSTRÖM, 2012). Os trabalhos citados analisam a tomada de decisão dos alunos perante uma temática CTS que é a vacinação, como também as diferentes práticas a serem trabalhadas com estudantes sob um enfoque educacional CTS.

O livro escrito por Gordillo et al (2001), elabora documentos para orientar professores de ensino médio a desenvolver um trabalho junto aos alunos sobre temas CTS, que são casos fictícios de um suposto desenvolvimento da vacina contra o vírus HIV (causador da síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA)). Um dos objetivos do trabalho é estimular hábitos de investigação sobre temas tecnocientíficos utilizando as controvérsias sobre a vacinação.

Copello (2007) realizou uma pesquisa sobre as competências argumentativas dos jovens nas aulas de Biologia e adaptou a proposta didática de Gordillo (2001) sobre uma suposta criação da vacina para a SIDA. A autora concluiu que trabalhos realizados em salas de aula sobre

temas CTS podem contribuir para a busca de informações em outras fontes, não somente na teoria da sala de aula e com isso desmitificar o processo de ensino-aprendizagem para que não seja entendido como algo separado das questões sociais.

Lundström (2012) questiona em seu artigo o processo dos estudantes em aceitar ou não, a vacinação contra a gripe, ou seja, que influências esses jovens sofreram para optar ou não pela vacinação. No estudo é apresentado a importância da tomada de decisões e como o meio social (a família e os amigos, professores, governos, cientistas e da mídia) pode influenciar nessas escolhas. E como a Educação Científica pode contribuir para que os estudantes avaliem esses atores envolvidos no contexto sociocientífico e assim se tornem cidadãos conscientes do discurso científico.

Na próxima seção do capítulo 2 mencionarei alguns pontos que trazem reflexões sobre o funcionamento da linguagem nos blogs. Funcionamento que está relacionado com a forma e conteúdo dessa linguagem que proporcionará ao leitor o movimento de construção de sentidos.

2.1. OS BLOGS NUMA PERSPECTIVA DISCURSIVA.

Os espaços digitais fazem parte do cotidiano de muitos estudantes e internautas em geral. Além disso, configuram novas formas de linguagem e interação, pois os interlocutores traçam/experimentam outros modelos textuais ao se comunicarem.

Dentro da perspectiva crítica de educação, mais especificamente do ensino de ciências, me apoio nas abordagens educacionais da Educação CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade).

Alguns autores (NASCIMENTO & LINSINGEN, 2006; AULER & DELIZOICOV, 2006), propõem pensar modelos de educação de maneira não linear, apontando que os processos educacionais deveriam estar mais ligados à circulação do discurso da Educação CTS. Essa perspectiva crítica se propõe a desmitificar uma visão hegemônica sobre ciência e tecnologia, ao trazer reflexões sobre a importância destas como um processo social.

A vinculação unívoca da ciência à tecnologia sugerida pelo modelo linear estabelece também uma “oportuna” comunhão da tecnologia com os preceitos clássicos de neutralidade e autonomia imputados à atividade científica,

preceitos esses que também se manifestam nos atos pedagógicos das áreas técnicas (NASCIMENTO & LINSINGEN, 2006, p. 100).

Entende-se que, para uma leitura crítica da realidade, do “mundo” (...) torna-se cada vez mais, fundamental uma compreensão crítica sobre as interações entre CTS, considerando que a dinâmica social contemporânea está crescentemente vinculada ao desenvolvimento científico tecnológico. Assim, para uma leitura crítica do mundo contemporâneo, potencializando para ações no sentido de sua transformação, considera-se fundamental a problematização de construções históricas realizadas sobre a atividade científico tecnológica, consideradas pouco consistentes: superioridade/neutralidade do modelo de decisões tecnocráticas, perspectiva salvacionista/redentora atribuída à Ciência Tecnologia e o determinismo tecnológico (AULER & DELIZOICOV, 2006, p. 4).

Ao olhar para esses espaços discursivos que trazem ciência e tecnologia como referentes, faça-o de maneira não neutra e transparente, ou seja, negando a ideia de que os textos “contenham sentidos fixos”, mas que estes são construídos a partir da interação destes com seus leitores, a partir de certas condições de produção (NASCIMENTO & LINSINGEN, 2006). Desta forma, procuro entender como aquele determinado texto funciona para significar Ciência e Tecnologia, para quem é construído, quem são as pessoas envolvidas naquele discurso e quais as possíveis consequências em representá-lo de uma maneira e não de outra.

A AD se pretende uma teoria crítica que trata da determinação histórica dos processos de significação. Trabalha com os processos e as condições de produção da linguagem. Condiciona, por isso, a possibilidade de se encontrarem regularidades à remissão da linguagem à sua exterioridade (condições de produção) (ORLANDI, 1987 p. 12).

Sendo assim, a principal contribuição da AD incorporada neste trabalho é a de analisar como o texto de um blog funciona ao construir

sentidos sobre ciência e tecnologia, naquele espaço digital. Estas são algumas reflexões para se pensar as condições de produção dos discursos de ciência e tecnologia em espaços informais de educação

Pensando nas condições de produção de sentidos, é importante mencionar a relação do dizível com o indizível (ORLANDI, 2007). Muitos discursos são construídos com os “não ditos”, ou seja, o silenciamento de alguns discursos em detrimento de outros. O silêncio não é materializado nas palavras ele passa por elas construindo sentidos, fazendo parte do Discurso ele vai fazer a mediação com o mundo e o pensamento. Para AD “o silêncio significa” (ORLANDI, 2007, p. 102).

Acredito que entender esses processos de significação do Discurso, que estão atrelados à história de nossas sociedades, traz um olhar menos ingênuo para os discursos tecnocientíficos que se fazem presentes tanto no ensino tradicional de ciências, quanto nestes espaços menos tradicionalmente relacionados ao ensino, mas que também contribuem para a formação de leitores de ciências, assim como as escolas. Ou seja, resgato a importância de se olhar para espaços fora da sala de aula, onde as ciências também circulam e significam, contribuindo para serem lidas e significadas por estudantes de ciências.

Partindo do princípio de que, sobre fatos, só podemos construir interpretações e que estas não são lineares, singulares e neutras (pois cada sujeito tem sua história de vida, que serve como base para seus gestos de leitura), é necessário analisar os discursos pressupondo a polissemia, ou seja, os deslocamentos de sentidos (Orlandi, 2009).

O hábito de escrita e leitura em meio aos espaços digitais tem desencadeado mudanças na forma de significação. A relação do aluno nesses espaços ocorre múltipla, e não apenas por palavras, o caminho a ser percorrido por ele é composto de uma diversidade de textos escritos e/ou imagéticos, que irão caracterizar a linguagem da internet. E é nesse caminho sinuoso que a sua leitura de mundo será delineada. Assim, o hipertexto possibilita uma leitura além das palavras e, com isso, o universo simbólico do aluno também poderá passar a ser construído através de outras formas de linguagem.

A relação do aluno com o universo simbólico não se dá apenas por uma via – a verbal -, ele opera com todas as formas de linguagem na sua relação com o mundo. Se considerarmos a linguagem não apenas como transmissão de informação, mas como mediadora (transformadora) entre o homem e sua realidade

natural e social, a leitura deve ser considerada no seu aspecto mais consequente, que não é de mera decodificação, mas da compreensão. (...) A escola, no entanto, evita, escrupulosamente, incluir em sua reflexão metodológica e em sua prática pedagógica a consideração de outras formas de linguagem que não a verbal e, no âmbito dessa, dá mais valor à escrita que à oralidade. Isso representa a expressão do maniqueísmo escolar, que vê em outras formas de linguagem sua manifestação rebaixada. (...) Portanto, na definição desse aluno-leitor, já temos duas determinações negativas: exclui-se a sua relação com outras linguagens e exclui-se a sua prática de leitura não-escolar (ORLANDI, 1993, apud RAMOS, 2010, p.17 e 18).

Os tipos de linguagem se tornaram múltiplos, agora, os artefatos de escrita também podem ser considerados o mouse ou um teclado de computador e os discursos circulam porta adentro de modo mais rápido. Portanto, é preciso que os alunos tenham uma visão crítica sobre como os textos podem ser lidos, sobre os variados assuntos que se deparam nesse universo de linguagens. Como estes textos funcionam para produzir sentidos e, ao mesmo tempo, produzir leitores através destes sentidos.

Agora temos uma mixagem da linguagem oral, da linguagem escrita e das linguagens visuais e audiovisuais, com isso a forma de representar e questionar o mundo irá interferir na vida sociocultural desses cidadãos que estão se formando, contudo acredito que não irá destruir uma forma ou outra de linguagem, mas sim redimensionar e dar novos sentidos (JACINSKI & FARACO, 2002, p.51).

Pensando no aparato tecnológico, como o computador, celular, *Ipod*, *tablet*, a comunicação parece tomar novos rumos, pois a maneira como o discurso está sendo construído nesses espaços pode desencadear

sentidos outros, pensando na variedade de textos⁵ nesses ambientes, que podem tornar a construção de sentidos ainda mais polissêmica. Ao mesmo tempo, como todo discurso, percebemos também mecanismos que visam ao controle dos sentidos. Um blog utilizado em uma escola pode apresentar dispositivos de manutenção da paráfrase tão ou mais fortes do que um livro didático. As condições de leitura e interação são determinantes do modo como o discurso irá funcionar. A linguagem em si, não garante toda esta “liberdade” polissêmica. Mas, sendo linguagem, garante resistência no ato da leitura, no acontecimento discursivo.

Ao pensar sobre esse mundo de ideias sendo construído, acredito que, a maneira como a linguagem está sendo movimentada, onde ela está posta em movimento e sobre o quê ela diz, ou seja, a forma como a linguagem está sendo apresentada e o conteúdo que está sendo dito, irá influenciar na construção de sentidos dos leitores ao entrarem em contato com esses textos, sendo assim, forma, conteúdo e leitor, não podem ser pensados separadamente.

Por exemplo, ao entrar em um blog que discute sobre o lixo eletrônico⁶, os textos imagéticos, escritos e audiovisuais (hiperlinks, vídeos, imagens, entre outros) que constroem os referentes devem ser lidos sem separar a forma dos conteúdos apresentados. Para analisarmos um vídeo nesse blog, devemos lê-lo observando todos os seus aspectos, como o som, imagem, escrita e tentar perceber por que uns textos são mais destacados que outros, por que algumas falas estão presentes, como são inseridas na construção imagética, ler outros blogs sobre o mesmo referente e observar o que este não diz. Trata-se de observar a representação e apresentação da forma e o conteúdo que devem ser lidos no conjunto, pois a significação se dá no todo, como também não se separa o momento histórico que o interlocutor está significando aquele espaço. Segundo Orlandi (2009),

5 Quando eu menciono a palavra texto eu me refiro como um “conjunto de relações significantes, as quais não estão relacionadas apenas aos textos escritos” (ORLANDI, 2009, p.70).

6 www.lixoeletronico.org. (Último acesso em março de 2013)

Nos estudos discursivos, não se separam forma e conteúdo e procura-se compreender a língua não só como uma estrutura, mas, sobretudo como acontecimento. Reunindo estrutura e acontecimento a forma material é vista como acontecimento do significante (língua) em um sujeito afetado pela história (ORLANDI, 2009, p.19).

Nesse sentido, penso o blog como um espaço discursivo, no qual a construção de significados pelos sujeitos históricos sociais está ligada às suas histórias de leituras, sua formação ideológica e discursiva, como também as condições de produção do blog. Além disso, levo em consideração que a forma e conteúdo devem ser pensados como um acontecimento significante e não de forma separada, pois o funcionamento deles também produz sentidos.

Ao se levar em conta essa complexidade na construção de sentidos, que o blog, como outros textos também podem proporcionar, vejo nessa opção teórica um forma para alcançar meu objetivo em analisar os discursos de C&T de um blog construído para o ensino médio, voltado para a educação científica e tecnológica, sem esquecer toda a carga de neutralidade e transparência, recorrentes na construção desses discursos tecnocientíficos.

A seguir, escrevo sobre a educação CTS no ensino de ciências que tem como um dos principais objetivos formar cidadãos críticos, ou seja, pessoas que consigam recorrer à argumentação para construir e defender sua opinião a partir da circulação dos discursos tecnocientíficos presentes nos meios de comunicação.

2.2. OS BLOGS NUMA PERSPECTIVA CTS.

Reflexões sobre a abordagem CTS na educação para a formação de cidadãos (NASCIMENTO & LINSINGEN, 2006; CASSIANI & LINSINGEN, 2009; CONRADO, 2010) é um tema que traz para o ensino de ciências alguns aspectos a serem discutidos. Aspectos esses referentes à maneira como esses sujeitos estão construindo sentidos sobre os discursos tecnocientíficos através da educação formal ou não-formal, bem como, como os discursos circulam por estes espaços, contribuindo para a constituição destes sujeitos interlocutores .

Um dos objetivos da Educação CTS é formar cidadãos críticos e formadores de opiniões, contudo esses cidadãos estão expostos a

enunciados predeterminados de ideias já formuladas e inquestionáveis, que circulam pelos meios de comunicação de massa e isso poderá contribuir para direcionar as identidades culturais e coletivas de uma sociedade. De acordo com Miranda (2000),

(...) o sujeito pós-moderno é definido historicamente, e não mais biologicamente (como preferem os que defendem identidades raciais originais, mas sem bases científicas), porquanto o sujeito assume identidades diferentes em diferentes momentos, afetadas tanto pelos processos de socialização quanto de globalização dos meios de comunicação e informação (MIRANDA, 2000, p.82).

Os discursos desses sujeitos e suas identidades vão sendo formulados concomitantemente, de acordo com o modo de constituição dos processos de socialização. Neste sentido, acredito que o movimento de informações presente na rede eletrônica possibilita ao sujeito certos direcionamentos de suas opiniões.

Esses discursos em geral, contemplam significados voltados para uma visão utilitarista, instrumental, otimista, universal e determinista do conceito de tecnologia. São discursos que favorecem o consumismo acrítico dos artefatos culturais, pois não consideram os processos de produção, seus condicionantes e efeitos (Fogaça, 2011, p. 270).

Sendo assim, a educação deve ser pensada de maneira a possibilitar ao estudante o contato com os diversos discursos, ou seja, mostrar várias visões de um mesmo assunto, para que este possa, dentro das suas histórias de leitura, formular argumentos e opiniões de maneira crítica sobre o que está sendo apresentado a ele.

Os blogs, neste sentido, por estarem conectados a, e conectando muitas pessoas, tem potencialidade para apresentar diversos caminhos que podem vir a desmitificar certas imagens de ciências, como as positivistas, ou aquelas que afastam a produção e controle de conhecimentos tecnocientíficos da sociedade.

“Compreender as transformações nas concepções de tecnologia e ciência dos estudantes, durante o trabalho didático com os blogs, pode ser importante para obter indicadores que aprimorem as práticas pedagógicas rumo a interpretações e críticas dos efeitos sociais e culturais do desenvolvimento científico e tecnológico” (Fogaça, 2011, p.166).

Pensando nesses aspectos acredito que a Educação CTS numa Perspectiva Discursiva (CASSIANI & LINSINGEN, 2009; CASSIANI, LINSINGEN E GIRALDI, 2011) possa ser um caminho para pensar o ensino de ciências de maneira mais reflexiva.

Assim é que pensamos CTS numa perspectiva discursiva. As novas percepções das relações CTS, a partir das quais os sentidos hegemônicos conferidos ao ensino de ciências e tecnologia se transfiguram pela desnaturalização favorecida pela problematização e pela dialogicidade, abrem portas para a construção de novos sentidos sobre a ciência e a tecnologia e, implicadamente, para novas percepções de sociedade e dos papéis dos atores sociais. (CASSIANI, LINSINGEN E GIRALDI, 2011, p. 63).

A desmitificação de alguns sentidos compreendidos como únicos e dominantes trazem para a Educação CTS uma sociedade presente no processo de construção do conhecimento, e não apenas uma sociedade “espectadora”. Pensar nas questões sociais pertinentes a cada cultura local deve vir junto com o entendimento de necessidades coletivas e não apenas individuais. Neste sentido, torna-se necessária a compreensão de que a Ciência e a Tecnologia têm limitações, exatamente por serem também, construções humanas. Segundo Gordillo *et al* (2001),

(...) desmitificar a ciência e a tecnologia situando-as em um contexto social em que se desenvolvem, mostrando os valores, interesses e impactos sociais que fazem da ciência e tecnologia uma atividade terrena que vá mais além de uma mera busca pelo conhecimento (GORDILLO *et al*, 2001, p. 29 – Tradução minha).

A Educação CTS numa perspectiva discursiva busca problematizar questões sobre linguagem levantando a sua opacidade, ou seja: a não transparência da linguagem. Além disso, observa a existência da polissemia e com isso busca compreender que os sentidos construídos pelos interlocutores são frutos de outras vozes que perpassam pela memória (interdiscurso) fazendo parte da história de leitura individual e coletiva da sociedade.

Quando penso em um blog como espaço discursivo, acredito ser algo que estará movimentando sentidos, pois nesse local os interlocutores estarão caminhando pelas mais variadas linguagens, textual, imagética, audiovisual. E esse movimento possibilita efeitos de sentidos entre os sujeitos-leitores que estão ligados à formação discursiva em que cada sujeito se inscreve, pois segundo Cassiani, Linsingen e Giraldi (2011),

O discurso, ou esse efeito de sentidos, é produzido na interação (discursiva) entre sujeitos que, ao falar/ouvir, situa-se em determinadas posições, inscritos em formações discursivas. É a partir dessas posições discursivas que os sujeitos irão produzir sentidos. Portanto, podemos compreender que, de acordo com a formação discursiva em que os sujeitos se inserem, existe a produção de alguns sentidos dominantes. (CASSIANI, LINSINGEN E GIRALDI, 2011, p.60).

E são esses sentidos dominantes que na Educação CTS devem ser questionados sobre a linearidade e neutralidade dos discursos sobre C&T. No momento histórico em que a educação está inscrita, os espaços digitais devem, portanto ser pensados de maneira discursiva, como espaços que também nos ensinam sobre C&T. Desta forma, seu uso na educação formal deveria proporcionar uma abertura à polissemia pensando em como provocar leituras desses ambientes virtuais de maneira menos ingênua. Ao mesmo tempo, estes podem já ser observados como espaços mais polissêmicos, quando colocados em contraste com os discursos escolares, muitas vezes rígidos e em busca de sentidos únicos.

Penso, portanto, os blogs como espaços para questionar os discursos tecnocientíficos estabilizados e dominantes dentro do ensino

de ciências. Trata-se também de uma maneira de questionar como a ciência está sendo vista nesses espaços, pensando na maneira como está delineada, ou seja, como forma e conteúdo apresentam C&T ao leitor?

3. CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DA PESQUISA.

Pensar sobre quem é esse sujeito inserido no discurso eletrônico, remete a pensar também como ele se inseriu nesse espaço digital, quais as condições de produção do discurso desses sujeitos ou interlocutores e como estão influenciando na construção daquele espaço digital. Segundo Romão (2006 p. 307) “o sujeito na malha digital é compreendido como sujeito do discurso em relação a um poder, posição inscrita pela ideologia e pela memória e constituída em condições de produção datadas historicamente”.

A importância de investigar as condições de produção do discurso abre caminhos para tentar entender os discursos presentes em cada texto postado no blog e assim inferir como a linguagem contribui para a formação ideológica do leitor.

Em relação Educação CTS que pretendo abordar para fazer as análises, parto do princípio que,

(...) a educação em C&T deve, necessariamente, estar envolvida com esse duplo e imbricado compromisso de construir sentidos sobre as ações cotidianas, com conhecimentos sobre tudo aquilo que faz com que esse dia a dia se transforme e se viabilize com a presença cada vez mais intensiva da tecnociência e de seus produtos. Em outras palavras, educar para estabelecer relações de compromisso entre o conhecimento tecnocientífico e a formação para o exercício de uma cidadania responsável, visando à máxima participação democrática, o que implica criar condições para um ensino de ciências contextualizado, social e ambientalmente referenciado e comprometido (LINSINGEN, 2007, p. 13).

Com isso, penso que educar em uma perspectiva CTS deve levar em conta que, a Ciência e a Tecnologia (C&T) são construções sociais. Portanto, sujeita a erros, interesses econômicos, políticos, sociais, e esses fatores não podem ser silenciados.

É necessário problematizar como e para quem é pensada a C&T, quem são os atores envolvidos nesse processo, quais suas intenções e seus interesses. Para que a problematização seja feita de maneira crítica é importante ter consciência que as questões históricas, culturais,

políticas, econômicas, sociais também irão fazer parte do processo de construção da C&T.

O olhar para AD, como também para os estudos em educação CTS estão presentes durante o processo de investigação da pesquisa. Iniciando pela escolha do objeto de estudo até a escrita da dissertação. A construção “desse olhar” auxilia a visão um pouco menos ingênua e linear na busca de investigar os discursos de C&T no blog, e com isso estudar as condições de produção e o funcionamento do discurso que está presente nesse espaço digital.

Lembrando que o discurso o qual menciono é a palavra em movimento, e segundo Orlandi (1984) está vinculada aos interlocutores, que no caso seriam aqueles que construíram o blog.

Na próxima sessão desse capítulo detalharei como foi o processo de escolha do blog a ser analisado.

3.1. PROCESSO DE ESCOLHA DO BLOG

Durante o ano de 2010 realizei várias buscas na internet procurando por blogs que pudessem contribuir com as minhas reflexões sobre a construção de blogs direcionados ao ensino de ciências, mais especificadamente às ciências biológicas, já que esta é a área de minha atuação.

Inicialmente realizei as buscas em blogs de escolas do município de Florianópolis, pois, ao entrar em contato com uma professora responsável pelo Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE) desse município, ela me informou da realização de formações continuadas e projetos educacionais, que tem o intuito de divulgar a construção de blogs de escolas municipais.

O acesso aos blogs das escolas municipais foi através do blog do NTE⁷ ao clicar no link salas informatizadas⁸ foi apresentada a lista das escolas que construíram o seu blog. Ao acessar os blogs (Anexo 2) constatei que o objetivo da maioria era informacional ou seja, os conteúdos de divulgação do blog eram atividades realizadas nas escolas, como datas comemorativas, projetos educacionais e aulas lúdicas. Acredito que esses são objetivos importantes, pois noticiam os acontecimentos das escolas à comunidade e esses são fundamentais para a construção de um aprendizado do aluno. Como também é importante

⁷ <http://nte-floripa.blogspot.com.br/>

⁸ <http://nte-floripa.blogspot.com.br/p/auxiliares-de-ensino-de-tecnologia.html>

que o meio escolar, como os professores, os alunos e demais funcionários tenham a oportunidade de conhecer algumas atividades realizadas pela/na escola.

Os blogs das escolas municipais de Florianópolis não tem por objetivo uma disciplina específica, como eu falei anteriormente, mas sim da escola no geral. A minha dissertação é direcionada ao ensino de ciências biológicas, com isso percebi que deveria mudar o meu direcionamento nas buscas e olhar para blogs construídos por professores (as) de Biologia.

Com o foco de analisar blogs desenvolvidos por professores (as) de biologia conheci através de conversas informais com a minha orientadora, o blog LabBio Escola (<http://labbioiee.blogspot.com.br/>) desenvolvido por uma professora de biologia que leciona para a rede Estadual de Educação de Santa Catarina. Inclusive a professora fazia parte do grupo de pesquisa do Observatório da Educação do qual eu participei.

Acessei o blog e investiguei-o com um olhar mais crítico, sendo assim fiz um breve levantamento dos temas que são postados no blog e constatei uma mescla de postagens: aulas práticas lecionadas pelos professores de ciências e biologia; temas relevantes ao ensino de ciências: ecologia, saúde, educação ambiental; vídeos relacionados a temas científicos.

A partir desta primeira leitura com o objetivo de analisar os discursos sobre a C&T que estavam sendo movimentados no blog realizei um recorte sobre um assunto relevante, no meu entendimento, dentro do ensino de ciências. Sendo assim, defini a Influenza H1N1, como tema de discussão das minhas análises (um aprofundamento dos critérios de escolha está localizado na seção 3.2.2).

Realizei o levantamento das postagens sobre a Influenza H1N1, e obtive um número de 33 postagens (Anexo – 3). Dessas 33 postagens analisei nove comentadas por internautas e uma não comentada, por ser um audiovisual e o seu conteúdo possibilitar diversas construções de sentidos.

Para a coleta de dados, além da análise do Blog propriamente dita, escolhi a entrevista semi-estruturada, com o objetivo de investigar as condições de produção do blog em sentido estrito, com foco na professora que construí o mesmo.

A entrevista foi realizada utilizando um gravador juntamente com anotações na folha de direcionamento da entrevista (anexo 1). Posteriormente a entrevista foi transcrita em um documento do Word.

Durante a entrevista busquei favorecer à entrevistada um espaço em que ela contasse de maneira aberta e sem muita interferência da minha parte o seu processo de construção do blog. No decorrer da entrevista, também realizei novos questionamentos antes não pensados, pois segundo Ludke & André (1986, p. 34) “a entrevista semi-estruturada se desenrola a partir de um esquema básico, porém não aplicado rigidamente, permitindo que o entrevistador faça as necessárias adaptações”.

E ainda:

(...) a entrevista semi-estruturada está focalizada em um assunto sobre o qual confeccionamos um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista. Para o autor, esse tipo de entrevista pode fazer emergir informações de forma mais livre e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas. Manzini (1990/1991, p. 154) apud Manzini (2004).

3.2. AS CONDIÇÕES DE PRODUÇÃO DO BLOG LABBIO.

Nessa etapa aprofundarei um pouco mais meu olhar sobre as condições de produção. Neste caso, estas estão ligadas à memória dos sujeitos que criaram o blog, bem como, os que comentam o blog. As condições de produção são consideradas, segundo Orlandi (2009, p. 30) em “*dois sentidos o estrito e o amplo*”.

O sentido estrito se refere a como o blog está sendo pensado como também, quais assuntos são postados nos blog, sendo que a escolha desses assuntos irá ser feita em detrimento de outros. Com isso o sentido estrito se refere à construção do blog em si com as suas postagens e seus comentários.

Já, o sentido amplo envolve compreender o contexto sócio-histórico e ideológico no uso do blog, como um espaço discursivo para assuntos específicos, no caso aqui um blog de ensino de Biologia.

Para conhecer as condições de produção do blog LabBio no sentido estrito utilizei como metodologia a entrevista semi-estruturada com a professora idealizadora do blog. Abaixo relato a entrevista com a professora do blog LabBio (profª. blog LabBio).

3.2.1 – Entrevista com a Professora Idealizadora do Blog.

Nessa seção relato a entrevista que realizei com a professora que tem uma maior participação na idealização e construção do blog LabBio Escola.

A professora é formada em Biologia pela Universidade de São Paulo (USP) e lecionava na rede particular em São Paulo. Veio para Florianópolis e retomou as atividades docentes na rede pública Estadual de Santa Catarina. Ficou motivada pela liberdade que poderia vir a ter trabalhando em uma escola pública diferentemente da rede privada.

(...) eu tenho mais liberdade em criar, entendeu? E é uma delícia poder fazer isso, você criar colocar tudo que aparecer na sua cabeça. Você pode inventar e na escola particular você não pode fazer isso, então para continuar trabalhando eu tenho que ter motivação, eu tenho que me divertir, eu acho a minha motivação é estar sempre criando coisas novas (...) e é por isso que chegou ao blog (Entrevista com a prof^a. blog LabBio, 13 de julho de 2011).

Nesse momento da entrevista peço para ela contar sobre a história de construção do blog. Diferentemente do que eu imaginava o blog foi criado com um intuito de protesto contra um possível fechamento do laboratório de Ciências e Biologia do Instituto Estadual de Educação (IEE/SC). O Governo Estadual estava ameaçando fechar o laboratório e com isso, em uma das reuniões de departamento os professores tiveram a ideia de construir um blog e divulgar as aulas que são oferecidas no laboratório aos estudantes do ensino fundamental e médio.

(...) na reunião eles falaram que estavam querendo fechar o laboratório e uma das professoras deu a ideia. A gente já cansou de fazer relatório para justificar... todo mundo sabe que esse laboratório funciona (...) vamos fazer um blog para divulgar o nosso trabalho, ai tá! Ficou por isso, mas ninguém se mexia e eu estou fazendo um curso de especialização em mídias na educação que foi oferecido na escola pela Universidade Federal do Rio grande. É um curso a distância, mas é por uma universidade federal.

Eu me interessei e eu gosto dessa parte tecnológica. Então eu já tinha lido sobre blog, já tinha visto uns por aí. Ninguém se mexia e se movia para fazer... quer saber de uma coisa? Eu vou fazer um blog (rs) (Entrevista com a prof^a. blog LabBio, 13 de julho de 2011).

Esse momento da entrevista me remeteu à leitura do livro *As formas do Silêncio* de Eni Pucinelli Orlandi (2007) onde, em uma seção, ela escreve sobre a resistência, e exemplifica com o discurso da Música Popular Brasileira (MPB) na época da ditadura. Discurso esse que produz sentidos em um momento histórico de opressão. Assim como no blog onde os professores pensaram em criar o blog como um “*Discurso de Resistência considerando uma forma de oposição ao poder*” (ORLANDI, 2007 p.101). Poder esse que seria o de fechar os laboratórios de biologia, por imposição do governo, contrariamente às opiniões dos professores.

Um dos principais limites do blog LabBio, segundo a professora, foi a falta de interesse dos colegas de trabalho, pois pouquíssimos se motivavam a postar no blog. Primeiramente ela pensou que os limites fossem relativos à falta de conhecimento no uso dos computadores, mas, mesmo se disponibilizando em ajudá-los, não obteve retorno, somente um professor se solidarizou com a causa.

(...) aí o que eu descobri: eles não sabem mexer. Tem essa barreira. Então eu levei no laboratório de biologia e cadastrei um por um e ensinei como se usava o blog, mas não adiantou. Aí mandei um tutorial e enviei por e-mail. Não adiantou. Me ofereci para ir nos dias de folga para ir lá, falei para ir ao nosso laboratório, vamos fazer.. e nada... Daí teve o prof. Marcelo que resolveu encampar a ideia, ele postou muito mas agora ele está doente e está em outra cidade no Paraná (Entrevista com a prof^a. blog LabBio, 13 de julho de 2011).

Outro limite que a professora comentou foi a falta de incentivo da escola, pois ao solicitar à escola *linkar* o blog no site da escola, isso não aconteceu.

A partir disso, ela desvinculou o nome do blog ao IEE; antes era chamado “LabBioiee” e, agora, é “LabBio Escola”.

Esses limites me remetem a questões históricas e sociais da falta de valorização da educação. Ligadas à formação de professores, falta de infraestrutura nas escolas públicas, baixos salários, desvalorização moral dos profissionais por parte do Governo. Um discurso de resistência ao sistema público educacional.

A entrevistada menciona possibilidades no uso do blog, dentre elas, a de divulgar o trabalho dos professores, para uma maior valorização do mesmo e, também, uma maior interação com os alunos, valorizando a sua produção escolar e social, fazendo com que eles sejam também, autores.

Queria que esse blog valorizasse o trabalho que a gente faz lá que é um excelente trabalho. Não é só o meu: os outros professores fazem coisas muito criativas. Tem professora que fez paródia com as verminoses, tem professores que fez modelos, e ninguém mostra nada. E eu achei que a gente poderia contribuir, não só divulgar o trabalho da gente, mas contribuir com o trabalho de outros professores e alunos. Poderia usar o blog para fazer essa interação, fazer uma consulta também. E os nossos próprios alunos, eu queria que fosse um espaço aberto para ter essa comunicação essa interação, mas não aconteceu isso, aconteceu que chegou um determinado momento que eu fiquei sozinha ali e sozinha postando e agora tem o nome dos outros, mas eles não postam (Entrevista com a prof^a. blog LabBio, 13 de julho de 2011).

Questionei a professora sobre o uso do blog como uma extensão da escola: no caso, se ela usa o blog nas aulas e se ela incentiva os alunos a lerem o blog fora da escola. Ela me falou que levava os alunos para a sala informatizada e lá fazia com que eles abrissem o blog e pesquisassem sobre determinado assunto; em outros momentos durante uma aula ela dizia que no blog havia complemento para aquela aula; outra maneira foi postar as aulas práticas que os alunos realizavam.

Além da interação com os alunos, a professora recebia via e-mail e por comentários dúvidas de outros professores para saber como ela tinha realizado determinada aula prática.

Quando questionei sobre os comentários anônimos presentes no blog, ela respondeu que não sabe quem poderia ser mesmo tendo a

ferramenta que indica quem entra no blog. O interessante foi que com essa ferramenta ela consegue identificar o local onde o blog é acessado, ela me disse que várias pessoas de vários países já visitaram.

(...) esse blog já foi lido no oriente médio, nos EUA, Europa, China, já percorreu o mundo, porque eu tenho um retorno de gente que lê, já recebi no meu e-mail, porque tem um e-mail ali para quem quiser. Já teve uma menina do Acre que me mandou um e-mail que ela queria fazer no TCC dela a aula dos fósseis e ela queria saber como fazia, para aplicar essa atividade, ela estava se formando como professora lá no Acre (Entrevista com a prof^a. blog LabBio, 13 de julho de 2011).

Perguntei se os alunos tiravam dúvidas ou faziam comentários por e-mail e ela disse que sim e que também muitos professores acessavam seu blog. Essa seria outra motivação em manter o blog, diferentemente da ideia inicial que era a do protesto contra o fechamento do laboratório, seria...

(...) auxiliar de alguma maneira, porque a experiência que eu tenho eu não quero deixar guardada para mim. Eu acho que não é justo. Eu não vou ficar competindo para ver quem deu a melhor aula, eu não sou uma professora possessiva, não interessa se foi minha, de cicrano ou de fulano, interessa que esteja sendo usada, que mais gente conheça e que tem que usufruir (Entrevista com a prof^a. blog LabBio, 13 de julho de 2011).

Quando pergunto do blog para o ensino de ciências, a professora responde que se decepcionou um pouco com o desenrolar do blog, pois ela imaginava que haveria uma maior interação entre professores e alunos, contudo não foi isso que aconteceu. Ela acredita que talvez porque não houve uma identificação com o objetivo com que foi utilizado o espaço digital.

(...) ele tem que se sentir dono do blog, que é dele e para ele se sentir tem que ter significado para a vida dele, se não tiver não vai adiantar nada

(Entrevista com a prof^a. blog LabBio, 13 de julho de 2011).

(...) o aluno tem que ter voz, dizer o que quer, ele tem que dar a opinião dele, que pode ser ótima e surgir coisas diferentes que a gente nem pensou nem imaginou, teria que dar voz para o aluno (Entrevista com a prof^a. blog LabBio, 13 de julho de 2011).

E nesse momento ela fala que o papel do professor deve ser de um mediador, que deve orientar esse processo de construção, pensar de maneira coletiva onde o aluno é escutado e dando a liberdade para sua autoria.

Os textos postados no blog foram pensados de acordo com as leituras da professora. Naquele determinado momento, algumas fontes de pesquisa eram: Ciência Hoje, Greenpeace, WWF, Folha de SP.

(...) agora, por exemplo, meu interesse está mais voltado para área de ecologia, ciência tecnologia e sociedade, porque eu estou influenciada pelo grupo que eu estou aqui da UFSC. Então agora está aparecendo assuntos assim sobre isso que eu acho que me ajudou. Abriu minha mente eu estar aqui no grupo do observatório, então ampliou a minha visão de educação ambiental, então ultimamente eu estou postando mais coisa assim e também tem uma outra coisa que move que é o terceiro concurso que eu participo do top blog (Entrevista com a prof^a. blog LabBio, 13 de julho de 2011).

Ao analisar as falas da entrevista percebeu-se que a posição de sujeito que a professora ocupa se remete a um trabalho individual. Percebe-se que em algumas passagens da entrevista, a professora utiliza dos seguintes pronomes: *meu, eu, me, minha*. A Professora se coloca em uma posição de autora da transmissão de informações. Como se as informações presentes nos textos fossem originárias dela mesma

A assunção de autoria implica uma inserção do sujeito na cultura, uma posição dele no contexto histórico-social. Aprender a se representar como autor é assumir, diante das

instâncias institucionais, esse papel social na sua relação com a linguagem: constituir-se e mostrar-se autor (ORLANDI, 2009, p. 76).

É interessante destacar que, em outros momentos da entrevista, ela busca o local do blog como um espaço de pertencimento não apenas dela, mas também dos estudantes, resultando numa posição ambígua, que ora se apropria do espaço discursivo e ora, deseja compartilhá-lo.

Para a entrevistada, o objetivo em participar desse concurso, mencionado na fala em destaque acima, seria o de divulgar o blog para ter um maior número de acessos - inclusive, o link do blog também estava na página da Sociedade Brasileira do Ensino de Biologia (Sbenbio). Nesse concurso do Top Blog não tinha a categoria Educação, mas para poder divulgar o blog, inscreveu-o na categoria de sustentabilidade, pois o objetivo era ter acessos para não fecharem o laboratório. Nos anos de 2009 e 2010 o blog ficou entre os 100 melhores.

Perguntei para a professora se ela usa outros espaços virtuais, ela disse que além do blog, trabalha com grupo de discussão, site, e e-mail.

Os celulares também são usados na sua aula, para tirar fotos e fazer filmagens das aulas.

Na entrevista acima, algumas condições de produção no contexto imediato foram relatadas, como o motivo de se criar o blog e como as postagens eram escolhidas.

A parte física do blog, ou seja, a topologia do blog também faz parte desse contexto imediato das condições de produção e, ao analisar o blog, foi possível perceber alguns discursos presentes nesse espaço.

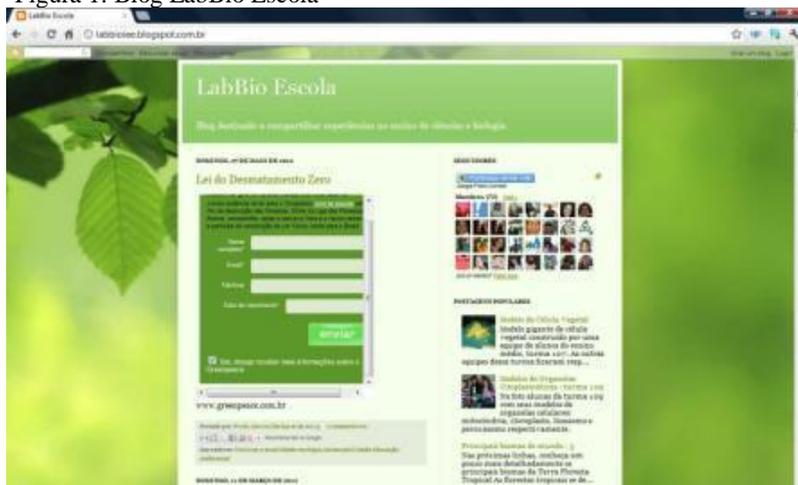
O blog LabBio Escola (Figura 1) - www.labbioiee.blogspot.com - é um blog construído no ano de 2009 por professores do Instituto Estadual de Educação/SC. Na sua apresentação ele foi intitulado LabBio Escola.

Na página inicial do blog à direita tem uma lista de categorias relacionadas aos temas das postagens como: aulas práticas; ecologia; educação ambiental; notícias e atualidades; saúde; universidades e instituições de pesquisa e vídeos e outras mídias.

As postagens no blog não seguem uma linearidade, mas há alguns assuntos que estão em maior evidência na mídia no momento que os professores postam no blog. Como por exemplo, no ano de 2009 teve a pandemia da Gripe A. Por ser um assunto muito discutido nas Escolas e

mídias gerais, o blog trouxe uma série de postagens informativas sobre o mesmo.

Figura 1: Blog LabBio Escola



Fonte: <http://labbioiee.blogspot.com.br/>

As possibilidades de interação, propriamente dita com o blog não se dão apenas via seção de comentários: no blog há a possibilidade das pessoas que acessam poderem postar comentários, mas também podem fazer isso pelo e-mail labbioiee@gmail.com, para o qual os internautas podem enviar suas críticas, dúvidas, produções artísticas e textuais sobre Ciência e Biologia.

Apesar de o blog ter cinco professores colaboradores, percebi que as postagens mais atuais no momento desta pesquisa eram realizadas quase sempre por uma delas. Havia 72 membros seguidores e uma ferramenta de busca para os assuntos que foram postados. O blog também destacava 53 links que direcionavam os leitores a sites e blogs relacionados aos temas de postagem, ou seja, temas de Ciências e Biologia, bem como alguns relacionados à Associação de Professores de Ensino de Biologia, sites de revistas (Ciência Hoje) ou de Organizações não Governamentais como o Fundo Mundial para a Natureza (WWF). Outros dois blogs (Reciclaiee e Escola de Vênus) são de autoria de uma das professoras, autora do blog.

O blog apresenta fundo verde com uma imagem de um galho e folhas com tom verde vibrante, remetendo a um discurso ligado ao

biológico, no qual as folhas verdes podem remeter ao processo da fotossíntese. Ao mesmo tempo, em nossa sociedade, o verde também vem associado aos discursos ambientais e aos movimentos ecológicos,

Ao observar as postagens publicadas no blog, percebo que podemos identificá-lo como um blog educacional ou edublogs, pois segundo Rosa (2011),

(...) é entendido como ferramenta, um recurso de apoio ao ensino e à aprendizagem. É visto como um espaço de compartilhamento da informação, de interação com os sujeitos e como um canal de comunicação, colaboração e trocas informacionais (ROSA, 2011, p. 66).

No blog LabBio Escola são postadas reportagens de temas referentes ao ensino de ciências que são retirados de outras fontes, como por exemplo: sítio Folha de São Paulo, Revista Eletrônica Ciência Hoje. Como também a divulgação das aulas práticas realizadas em sala e no laboratório. E também a divulgação de trabalhos apresentados pelos alunos.

Na próxima parte discuto algumas questões sobre as condições de produção no sentido amplo, que envolvem o uso do blog no ensino, como também a minha perspectiva de blog educacional.

3.2.2. Blog no Ensino e Critérios para a Escolha do Blog.

Segundo Gomes (2007) o blog pode ser pensado como recurso pedagógico ou como estratégia pedagógica. Como recurso pedagógico a autora sugere que os blogs sejam elaborados como “*um espaço de acesso de informações especializadas ou disponibilização de informações por parte do professor*” (GOMES, 2007, p. 312). Como estratégia pedagógica refere-se ao professor como autor do blog e também abre espaço para os alunos serem co-autores. Assumirá a forma de “*portfólio digital, espaço de intercâmbio e colaboração, espaço de debate e espaço de integração*” (GOMES, 2007, p.313).

Teruya e Takara (2010, p. 117) falam do blog como uma ferramenta pedagógica crítica a ser pensado “*na produção de conhecimento com o foco nas diferenças sociais, culturais e históricas são potencialidades importantes para leitura e análise dos conteúdos midiáticos*”.

Havendo diversas posições sobre a relação entre blog e ensino, acredito que este espaço possa construir novas formas de se refletir

sobre o ensino. Pensar a interação de estudantes/interlocutores neste espaço como um processo de aprendizagem, que desperta no aluno o interesse pelo conhecimento.

O blog no ensino de Ciências pode ser pensado como um recurso pedagógico, contudo, esta ideia de recurso precisa ser avaliada de maneira crítica, ou seja, recurso que possibilite reflexões sobre o contexto social, político, econômico, cultural e histórico. E são essas questões que serão pensadas ao analisar as condições de produção do blog em um sentido amplo (Orlandi, 2009, p.30).

Ao se construir um blog com objetivo pedagógico pode-se levar em conta os caminhos que trazem o sujeito-leitor a este espaço de discursividade. Ele é permeado de vários dizeres que possibilitam determinadas impressões e construções de leituras sobre as ciências biológicas. E essas leituras fazem parte da construção humana dos sujeitos como entes sociais e históricos. Pois esses sujeitos assumem posições e segundo Orlandi, (1999); Pêcheux (1995) *apud* Silva e Almeida (2005).

Um discurso pode ser atravessado por diversas posições de sujeito. Posições ocupadas por quem diz, para ser sujeito do que diz. Isso remete a um sujeito cuja autonomia é relativa na produção dos sentidos. Quando o sujeito significa, já está significado, pois o lugar de onde significa um lugar discursivo, é determinado historicamente. Assim, o sujeito não é, nesta teoria do discurso, a origem dos sentidos (SILVA E ALMEIDA, 2005, p. 4).

O discurso de um professor que organiza um blog está marcado naquela textualização. Esse discurso faz parte do processo de construção desse espaço de interação entre o professor e aluno, e é planejado e pensado dentro de todo esse contexto, ou seja, um espaço discursivo em que sujeitos estarão marcados pelas suas histórias de leituras, como também pelas posições de sujeito, mecanismos de antecipação, entre outros recursos discursivos que possibilitaram determinadas construções de sentidos.

Sendo assim, durante a busca por um blog sobre ensino de Ciências e Biologia levei em conta alguns de critérios na escolha. Primeiramente um blog que tivesse a proposta de ser um espaço de debates sobre o assunto, para que assim eu pudesse “ouvir” a voz de

quem lê o blog. Contudo, ao analisar as postagens dos blogs LabBio pude constatar que essa interação não é muito frequente. Mesmo o blog tendo um grande número de visitas, os internautas que navegam nessa página não têm o hábito de postar frequentemente.

Um segundo critério que levou à escolha em analisar o blog “LabBio Escola” foi a proximidade da realidade física espacial da sua construção. O blog foi construído por professores de Escola Pública e esta Escola está localizada em Florianópolis/SC e é referência no Estado. Essa proximidade na qual eu me refiro está alçada na identificação com o ambiente e local onde esse espaço digital foi pensado, pois sou professora da rede pública Estadual de SC e já realizei trabalhos de pesquisa na escola em que o blog foi desenvolvido.

Outro critério que me chamou atenção foi a proposta inicial do blog escrita na primeira postagem intitulada “Boas Vindas”, datada do dia 09 de abril de 2009. Relata o seguinte: O blog é um “*espaço para debates, compartilhamento de experiências, novidades e principalmente para divulgar o funcionamento do nosso laboratório*”.

Essa proposta inicial mudou no decorrer dos anos, pois na entrevista realizada com a professora, relatada na seção 3.2.1, foi mencionado por ela que a ideia em divulgar o blog foi inicialmente com intuito de protesto contra um possível fechamento do laboratório de Ciências e Biologia do Instituto Estadual de Educação (IEE/SC).

Ao analisar o blog fiz um recorte em um tema específico para a investigação dos discursos presentes nesse espaço discursivo. O tema escolhido foi a gripe A ou Influenza H1N1, como já mencionado na seção 3.1.

A definição do tema levou em conta alguns critérios: o primeiro reside na ideia de que se trata de um tema científico que envolve questões sociais, políticas e econômicas e que gerou e ainda mantém uma discussão ampla em nível nacional, movimentando indagações e posicionamentos ideológicos muito representativos e que dependendo de como esses discursos circulam poderiam de certa forma influenciar os sujeitos leitores em suas construções de sentidos sobre Ciências e Tecnologias.

Um segundo critério foi perceber pelos veículos de comunicação de massa como a vacinação da gripe H1N1 foi bastante divulgada como “salvação” e “solução” para acabar com o vírus, sem, porém abrir-se espaço para outras discussões sobre estas características.

O terceiro critério foi perceber como os pressupostos da educação sob o viés CTS poderiam possibilitar outras reflexões sobre

esse assunto, pensando numa multiplicidade de sentidos, ou seja, desmitificar o sentido único e possibilitar a abertura de múltiplas posições em relação a estes discursos.

Na seção 3.3 trago algumas discussões sobre o referente escolhido para as análises deste trabalho: a Influenza A H1N1. Estas discussões constituem também a construção das condições de produção em sentido amplo, por vislumbrarem parte dos discursos que circularam em nossa sociedade sobre este referente.

3.3. A CIRCULAÇÃO DA INFLUENZA A (H1N1).

Os discursos sobre C&T estiveram bastantes presentes na mídia constituindo o referente “gripe A” ou também chamada “Influenza A H1N1”, nos anos de 2009 a 2012. Este tema tem características polêmicas e gerou discussões pela proporção atribuída à doença, amplamente difundida nos meios de comunicação.

No início de março de 2009, o assunto começou a ser veiculado pelos diversos canais de comunicação, atingindo, portanto as escolas através das mídias de grande abrangência, como a televisão e a internet. Sendo assim, o funcionamento desse discurso sobre a gripe A, chamou a minha atenção pelo fato do tema atingir toda a sociedade de maneira política, social, econômica como também histórica.

3.3.1. – Discurso Autoritário e Polêmico sobre a Influenza A (H1N1).

Orlandi (1996, 2009) distingue os tipos de discurso de acordo com o funcionamento da linguagem. Dois processos da linguagem estão presentes: a paráfrase e a polissemia. O primeiro tende a repetição e, segundo Orlandi (2009),

Os processos parafrásticos são aqueles pelos quais em todo dizer há sempre algo que se mantém, isto é, o dizível, a memória (...) representa aos mesmos espaços do dizer, já a polissemia; é o deslocamento, ruptura de processos de significação (ORLANDI, 2009, p. 36).

A polissemia tende ao novo, apresenta sentidos diferentes dos dominantes. Sendo assim, Orlandi relaciona o *“funcionamento da linguagem entre a tensão da paráfrase e polissemia”* (p.36).

Barreto (1994 p. 154) diz que “*com base nas relações dos interlocutores mesmos e com os objetos da interlocução, uma tipologia discursiva expressa tendências: o lúdico (ruptura), o polêmico (possibilidade), e o autoritário (dominância)*”.

O discurso lúdico se refere ao jogo da linguagem, ou seja, favorece abertura à polissemia, os interlocutores estão abertos aos processos da linguagem sem limitações ou restrições (ORLANDI, 2009).

No discurso polêmico a “*polissemia é controlada*” (ORLANDI, 2009, p. 86) está aberta e, em tensão com a paráfrase (ORLANDI, 1996). O que ocorre é a disputa entre os interlocutores dos seus dizeres, os sujeitos entram em confrontos de ideias. O discurso polêmico tende para a reversibilidade, ou seja, “*a troca de papéis ou de estatutos entre interlocutores*” (ORLANDI, 1996, p. 24).

O tipo “*‘autoritário’ é o que tende para a paráfrase (o mesmo) e em que procura conter a reversibilidade, em que a polissemia é contida (procura-se impor um só sentido)*” (ORLANDI, 1996, p. 24). O discurso autoritário é marcado pela representação apenas de quem diz e passividade daquele que ouve. E quem diz, fala na terceira pessoa, por outra pessoa. Por exemplo, na escola o professor de biologia fala em nome da ciência, e, através desta justificativa, impõe seu discurso como único, isso leva a caracterizar o Discurso Pedagógico como autoritário (PEY, 1988).

O discurso pedagógico caracterizado pelo processo parafrástico de linguagem, de repetição, de cópia, ainda parece ser predominante em relação ao discurso caracterizado pelo processo polissêmico porque reconhece o professor como único sujeito do saber e o saber com um único sentido, dando origem a práticas pedagógicas que raramente põem o estudante na condição de intérprete e quase sempre na condição de repetidos. Isso contribui para o distanciamento dos agentes da educação da condição de autores do conhecimento (PEY, 2008, p. 20).

Os discursos sobre a gripe A circulam de maneira autoritária, tanto nos meios de comunicação como nas escolas, cristalizando conhecimentos pré-estabelecidos aos ouvintes que são colocados em

uma posição de passividade que nem sempre é mantida como veremos nas análises dos comentários das postagens do blog.

Nos meios de comunicação de larga escala e abrangência a notícia é transmitida ao interlocutor, como se esta versão da história não pudesse sofrer questionamentos. Quando o vírus começou a circular nas notícias, era possível verificar a ocorrência de deslocamentos de sentidos pelos sujeitos, como exemplo: a doença era oriunda da ingestão de carne de porco, sendo assim, inicialmente a doença era denominada gripe Suína. Ao ler a palavra suína um sujeito leitor poderia associá-la com porcos, ocorrendo um deslizamento de sentido. Esta leitura gerou um problema econômico para as empresas que criavam suínos, pois a carne passou a ser rejeitada pela população. Um problema de saúde interligado a uma questão econômica.

Quando a pandemia começou, as notícias chegavam sobre forma de um discurso autoritário, não havia questionamentos apenas orientações em como prevenir ou o que seria a gripe. Para exemplificar no dia 27/04/2009 o sítio www.g1.globo.com.br, publicou duas reportagens sobre a gripe A no mesmo dia. A reportagem primeira foi publicada às 11h, intitulada: “*Saiba tudo sobre a gripe suína*”⁹.

Podemos dizer que essa reportagem tendia a um discurso autoritário, pois no teor do seu conteúdo o sujeito está apagado. Ao mesmo tempo se pensarmos no imaginário sobre C&T é possível identificar esse sujeito como “a ciência diz que, ou, a medicina diz que”. Porém, ele pode tender a um discurso polêmico, pois há dois sentidos possíveis ao referente, representado na reportagem abaixo pelas expressões “na maioria das vezes” e “mas também”. Abaixo segue o trecho transcrito da reportagem:

“Na maioria das vezes, os contágios acontecem quando há contato direto de humanos com porcos. Mas também já houve casos em que, após a transmissão inicial do porco para o homem, a partir dali o vírus passou a circular de pessoa para pessoa.” (trecho extraído do site: www.g1.globo.com.br)¹⁰.

⁹ Fonte: <http://g1.globo.com/Noticias/Ciencia/0,,MUL1099624-5603,00SAIBA+TUDO+SOBRE+A+GRIPE+SUINA.html>

¹⁰ Idem nota de rodapé 9.

A segunda postagem foi às 18h do mesmo dia trazia no título: *O nome “gripe suína” é errado, diz órgão internacional*¹¹ Observa-se uma preocupação em colocar o nome de uma entidade internacional para dar credibilidade à sua reportagem, e momentos antes o mesmo portal de notícias afirmava *“Saiba tudo sobre a gripe suína”*. Pode-se perceber em outro trecho retirado da reportagem o reforço ao órgão internacional, cientificamente legitimado, como origem do discurso, reforçando uma tendência a um discurso autoritário:

“A Organização Mundial da Saúde descartou qualquer risco de contaminação pelo consumo de carne de porcos ou derivados”. (trecho extraído do site: ww.g1.globo.com.br)¹².

Os elementos textuais desse trecho não permitem diálogo e questionamento. Os sentidos tendem à paráfrase, buscam uma definição única, científica sobre a gripe e suas formas de contágio.

Outra questão a ser analisada é o alarde feito pelas grandes mídias sobre a gripe A. A manchete da Folha de São Paulo que no dia 25 de julho de 2009 dizia: *“São Paulo registra 16 mortes por gripe suína; total no país chega a 33”*.¹³

Podemos dizer que esse discurso vale-se de números e da palavra “morte” para chamar a atenção do leitor. Nesse momento não questiono a veracidade da reportagem, mas como ela leva o leitor a focar no número de mortes da gripe e não em outras temáticas ou formas de significar a doença como, por exemplo, as causas ou o que seria essa doença. Além disso, há um silenciamento em relação a outras doenças respiratórias no Brasil: não há dados de outras doenças que possam ser comparados com esta gripe, indicando o número de mortes. Dando a impressão que os índices de mortalidade dessa doença seriam mais altos do que “qualquer outra”.

Outra visão sobre esse assunto na forma de um discurso polêmico foi publicada no blog “ESCA – o blog”, no dia 01 de novembro de 2009, intitulada: *“A gripe, as emoções e a necessidade de lucidez”*.¹⁴ Que relatou algumas reflexões importantes a serem pensadas sobre a gripe

¹¹ Fonte: <http://g1.globo.com/Noticias/Mundo/0,,MUL1100233-5602,00.html>

¹² Fonte: <http://g1.globo.com/Noticias/Mundo/0,,MUL1100233-5602,00.html>

¹³ Fonte: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u600227.shtml>

¹⁴ Fonte: <http://espaco-esca.blogspot.com/2009/11/gripe-artigo-de-opinioao-drmario.html>

como necessidade de entender essa nova doença como algo que faz parte das relações estabelecidas pelos seres humanos e que só se tornou polêmica por ser um vírus novo na qual os seres humanos não desenvolveram imunidade.

O blog recebeu um grande número de postagens de respostas dos leitores, tanto sobre a ideia de contaminação mundial, como também pelas complicações fisiológicas que o vírus pode causar no organismo.

O Discurso Pedagógico é considerado pela AD predominantemente como um tipo de Discurso Autoritário, pois não abre espaço para polissemia e o leitor é um mero repetidor de discursos já dados como certos e o interlocutor não é preocupação do enunciado. Uma das estratégias de legitimação deste discurso pedagógico considerado autoritário tem lugar nos espaços escolares, onde “a ciência”, como um conjunto de dizeres verdadeiros e legitimados, se torna “o sujeito” origem do discurso. Segundo Silva e Almeida (2005),

É assim que frequentemente na escola não se pode dizer com outras (suas) palavras, mas com as palavras do professor, do livro didático, da ciência. A ciência adquire, assim, estatuto de uma voz onipotente, exclusiva. Não um lugar a mais, diferente, mas o único lugar de onde se pode pronunciar sobre o mundo. Nesse funcionamento, a voz dos estudantes é frequentemente a voz da repetição empírica ou formal (ORLANDI, 1998): deve-se dizer/fazer o que diz/faz o professor/o livro didático e da forma como este diz e faz. Um discurso onde não há realmente interlocutores, mas um agente exclusivo (SILVA E ALMEIDA, 2005, p. 5).

3.3.2. – Discursos Científicos sobre o Subtipo do Vírus H1N1.

Nesta seção do terceiro capítulo pretendo trazer alguns discursos provenientes das esferas científicas, referentes à definição biológica da Influenza A (H1N1) e às ideias científicas de contaminação, disseminação e origem do vírus.

Influenza A ou Gripe A é uma doença que pode ser causada pelo vírus H1N1, ou outras variações do vírus da gripe. A gripe é transmitida pelo ar ou contato. A transmissão pelo ar se dá através da inalação de gotículas liberadas pelo espirro que estão carregadas por partículas

virais (IAMARINO, 2010). A segunda forma de transmissão ocorre quando entra em contato com superfícies contaminadas pelo vírus que, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), é a forma mais comum de contágio com o vírus (Portal da saúde, 2009).

Existem três tipos de vírus da Influenza: A, B e C conforme o seu perfil antigênico (Martins, 2012), ou seja, de acordo com a presença do tipo de nucleoproteína no interior do vírus (FORLEO-NETO, 2003).

A simbologia H1N1 representa o subtipo do vírus.

A hemaglutinina (H1) é uma proteína que se situa na camada mais externa do vírus, o envelope. Ela reconhece um açúcar da nossa membrana celular, o ácido siálico, é a responsável pelo reconhecimento e ligação do vírus a nossas células do sistema respiratório. A neuraminidase (N1) reconhece a mesma molécula que a hemaglutinina, o ácido siálico da membrana celular. Mas realiza sua função de maneira oposta, seu papel é ajudar o vírus a deixar a célula invadida. (IAMARINO, 2009a).

Sendo assim, o vírus H1N1 é, segundo os discursos científicos, constituído por proteínas de superfície (H1 e N1) e proteínas internas (nucleoproteína). E com os processos de recombinações surgem novas variantes virais como: H5N1 que infectam aves; H3N2, H2N2 e H7N7 que infectam humanos, esses são alguns exemplos, mas existem outros subtipos.

Esses processos de recombinação ocorrem predominantemente com o tipo A do vírus e isso leva a refletir a virulência da Gripe A (FORLEO-NETO, 2003).

Informações referentes à bioquímica e genética do vírus devem ser pertinentes para buscar compreender a atuação do vírus entre as populações, seja ela de humanos ou dos demais animais. Contudo deve-se ter cuidado com o reducionismo. A reflexão sobre os fatores sociais, culturais, econômicos, políticos e históricos estão interligados com a ideia de recombinação genética dos vírus e devem vir à baila quando a discussão sobre o tema está circulando pelos meios de comunicação. Segundo Forleo-Neto (2003),

O impacto das epidemias de influenza é reflexo da interação entre a variação antigênica viral, o nível de proteção da população para as

cepas circulantes e o grau de virulência dos vírus (FORLEO-NETO, 2003, p. 268).

Iamarino (2009b) diz que o H1N1 não é um vírus recente, existe um processo histórico desse vírus até os dias atuais. Tem registros que esse vírus circulava entre os humanos pelo menos desde 1907. E foi esse mesmo vírus que esteve presente na pandemia de 1918, denominada gripe espanhola. Durante anos o vírus teria circulado pelas populações de mamíferos e aves e, pelo processo de recombinação, ocorreram modificações nas proteínas de superfície gerando outros subtipos do vírus que foram responsáveis por pandemias que ocorreram nos anos de: 1958 gripe asiática (H2N2); 1968 gripe de Hong Kong (H3N2); 1977 (H1N1); 2009 (H1N1). Esses subtipos carregam genes do H1N1 da gripe espanhola (IAMARINO, 2009b).

Os reservatórios do H1N1 seriam as aves e mamíferos, destes últimos, mais especificamente, porcos e seres humanos. Nesses reservatórios o vírus se multiplicaria através do processo de replicação do material genético, favorecendo a variação e a formação de novos subtipos, constituindo um processo aleatório que ocorre no decorrer dos anos.

Sendo assim, alguns fatores favoreceriam que esses subtipos se espalhassem pelas populações, como: proximidade espacial entre as espécies por serem animais domésticos e criados pelos homens em áreas rurais e a temperatura corporal dos animais. Aves tem uma temperatura em média de 42°C, com isso o vírus adaptado ao metabolismo das aves terá uma ação mais lenta em seres humanos. Os porcos possuem uma temperatura média de 39°C mais próxima dos seres humanos que é de 36°C, é um intermediário conveniente entre aves e humanos (IAMRINO, 2009c). Sendo assim um porco tem a possibilidade de ser infectado por dois vírus diferentes de aves e mamíferos originando outros subtipos. Como no caso, o H1N1.

As aves e os porcos são animais domesticados pelos seres humanos e utilizados para consumo durante décadas. Primeiramente eram criados para subsistência, e nos dias atuais tem outros valores agregados, principalmente os econômicos. A maneira de criação, confinados e em locais reduzidos, pode favorecer a contaminação (IAMARINO, 2009d).

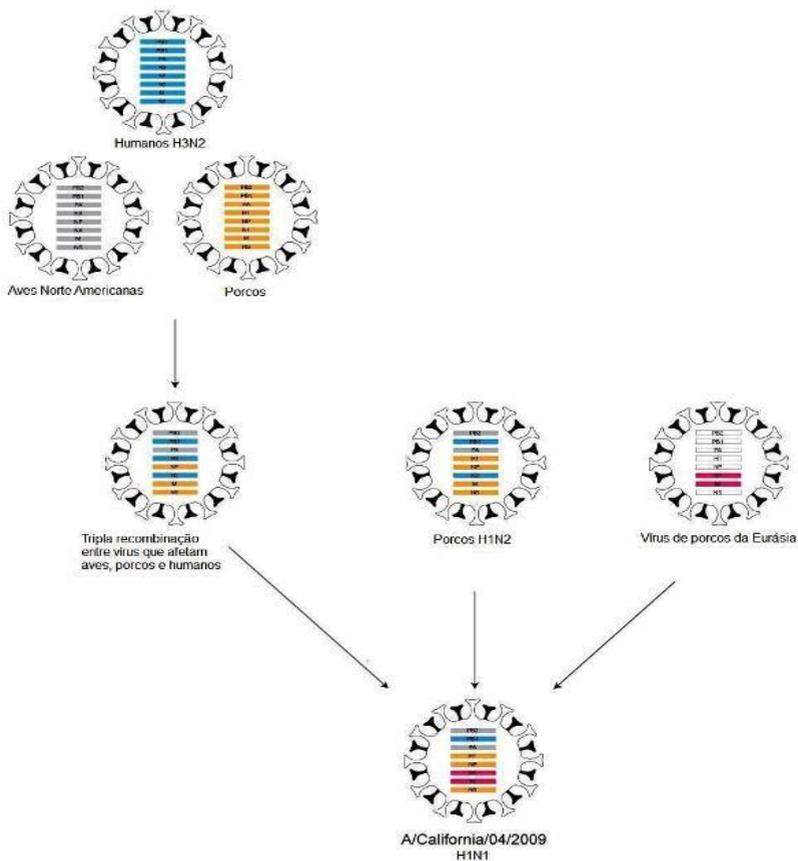
O vírus que começou a circular no ano de 2009 teria surgido no México e nos Estados Unidos e, a partir de 11 de maio de 2009, se espalhou entre os humanos por 30 países (SMITH, 2009).

De acordo com Smith (2009) esse vírus é uma recombinação genética de três subtipos (Figura 2), que infectam porcos na América do Norte por pelo menos 20 anos. O primeiro subtipo teria vindo da recombinação entre humanos (H3N2), aves norte-americanas e, porcos. E essa tripla recombinação se recombinau com outros dois que infectavam porcos na América do Norte (H1N2) e na Eurásia, dando origem ao H1N1 detectado na Califórnia/Estados Unidos que iniciou a pandemia de 2009.

A simbologia A/Califórnia/04/2009, é utilizada como registro do tipo de vírus que informará o tipo de Influenza, local que o vírus foi isolado pela primeira vez, linhagem e ano da descoberta, respectivamente (Iamarino, 2009e).

Estas considerações sobre os modos de circulação dos discursos sobre os referentes H1N1, tanto na mídia, como entre a comunidade científica, encerram a análise das condições de produção sobre as postagens do blog. No próximo capítulo inicio as minhas análises das postagens do blog LabBio Escola.

Figura2: Desenho esquemático da recombinação do vírus H1N1 (adaptado por mim de IAMARINO, 2009e).



4. ANÁLISES DO BLOG LABBIO ESCOLA.

As análises das postagens estão divididas em tópicos da letra “a” à letra “i”. A escolha da sequência das análises foi de acordo com a ordem cronológica das postagens no blog.

As postagens analisadas estão denominadas em ordem alfabética com letras em minúsculo. Após as letras, está o título da postagem com estava no blog e a data em que foi postada, conforme a lista abaixo:

Postagens Analisadas:

- a) O que é a Gripe - 15 de maio de 2009.
- b) Gripe Suína: Perguntas e Respostas - 16 de maio de 2009.
- c) Influenza A - 18 de julho de 2009.
- d) Influenza A (gripe suína) como prevenir? – 18 de julho de 2009.
- e) Higiene Respiratória e Lavagem das mãos - 28 e 31 de julho de 2009, respectivamente.
- f) O melhor é prevenir - 07 de agosto de 2009.
- g) Governador de Santa Catarina pede que aulas não sejam suspensas por causa da gripe A - 11 de agosto de 2009.
- h) Vacinação contra gripe A começa nesta segunda dia 8: Cronograma de vacinação dos grupos prioritários – 6 de março de 2010.
- i) Ministério prorroga até 23 de abril 2ª etapa de vacinação contra a gripe suína - 3 de abril de 2010.

Para organizar o texto, primeiramente fiz uma descrição de cada postagem, concomitantemente às análises das mesmas, considerando textos escritos e imagéticos. Em seguida, os comentários dos internautas foram analisados.

Todos os comentários estão datados, de acordo com a data que o internauta realizou a postagem e entre parênteses está descrito, o número do internauta, ou seja, cada internauta está numerado em ordem crescente. Ao total, foram analisados 20 comentários, identificados se foram anônimos ou não. E por último escrevi a palavra “comentário” para identificar que é um comentário feito por um internauta. Como o seguinte exemplo: (internauta 1 – identificado – comentário).

Apenas uma postagem (intitulada Influenza A e identificada pela letra “c”) não tinha comentário de internautas, contudo como se tratava de um audiovisual que construí discursos sobre C&T, percebi que o funcionamento do discurso nesse material contribuiria para as

discussões sobre os efeitos de sentidos do meu trabalho por se tratar da mixagem de textos.

O tópico “e” diz respeito à análise de duas postagens, a primeira postagem analisada foi Higiene Respiratória e a segunda Lavagem das mãos. Ao ler e fazer uma breve análise, eu percebi que os discursos nessas duas postagens funcionavam com algumas proximidades e, por isso, acredito que a análise das duas postagens juntas enriqueceria mais o tópico.

a) Postagem Analisada: O que é a gripe? - 15 de maio de 2009.

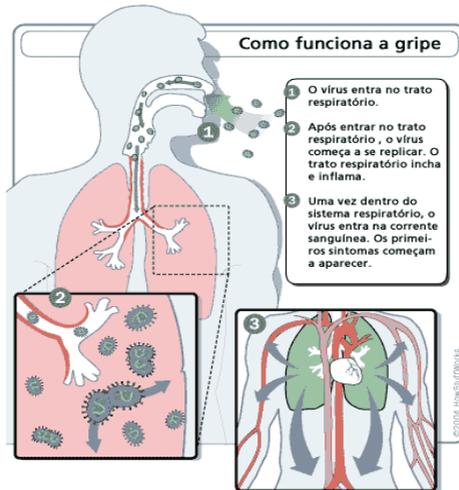
A primeira postagem associada ao tema da Influenza H1N1 é sobre a gripe, não especificamente a gripe A, mas a gripe comum. Foi publicada no dia 15 de maio de 2009, essa postagem tem como referência o site <http://saude.hsw.uol.com.br/stephanie-watson.htm>, segundo o autor que publicou no blog, mas ao acessar o link essa reportagem não é mais visível.

O tema sobre a gripe é escrito de maneira informativa. O texto escrito traz definições sobre o que é a gripe, seu funcionamento e sintomas. Apresenta-se na forma de discurso autoritário: não abre espaço para questionamentos busca repetir o que foi dito em outro lugar, realizando apenas o movimento de paráfrase. No início da postagem é apresentado um texto imagético (Figura 3) que “ilustra” a maneira do vírus entrar em contato com o corpo humano e a sua ação nas vias aéreas. O texto imagético remete a uma formação discursiva de livros didáticos das áreas biológicas, bem como, às imagens veiculadas em revistas de divulgação científica. Desenhos esquemáticos são representados como se fossem os seres humanos e as partes internas do corpo são colocadas de maneira descontextualizada do todo. Como se os demais sistemas não estivessem interligados ao sistema de defesa do corpo humano.

É interessante verificar que esta imagem, que “tira o rosto”, despersonaliza o ser humano em questão, também está relacionada aos discursos que propõem as significações sobre o corpo como máquina, mostrando-se apenas certas partes desta “máquina”. Este é um discurso bastante comum nas aulas de Biologia e Ciências, bem como, nos livros didáticos. Está associado a uma ideia de que, conhecendo-se as partes, chegaríamos a um todo de maneira mais “fácil”, promovendo a ideia de

que a construção de sentidos deve partir do mais simples para o mais complexo.

Figura 3 – O que é a gripe? (LabBio Escola, 2009).



A linguagem não é problematizada em nenhum momento, ela é apresentada de maneira transparente, como se o que está escrito na imagem e no texto escrito tivesse apenas um sentido, atestando a neutralidade na escrita que é utilizada por alguns textos “informativos”. Exemplifico com um trecho retirado do texto escrito que acompanha a imagem “o sistema imunológico começa a **lutar** contra o vírus.” (grifo meu). A palavra lutar remete a outras formações discursivas, que pode vir a construir sentidos outros que não o biológico. Além disso, essa palavra pode promover a ideia de humanização do vírus e do sistema imunológico, atribuindo a estes a função de personagem, de sujeito. A não menção de outros sistemas remete a uma ideia fragmentada do corpo humano, como se não existissem outros sistemas que interligam o sistema de defesa do corpo humano com os demais sistemas como o sistema sanguíneo, nervoso e outros.

Nessa postagem apenas um internauta fez um comentário sobre a importância da fiscalização para evitar uma pandemia da Gripe, através do uso da vacina. Para respaldar e dar credibilidade ao seu comentário, ele remete à Organização Mundial de Saúde (OMS).

“A OMS mantém vigilância rigorosa e permanente sobre os surtos de gripe, pois formas muito diferentes e perigosas de vírus de gripe surgem esporadicamente, e, se forem identificadas rapidamente, há possibilidade de produzir vacinas e evitar uma pandemia”. 18 de maio de 2009 (internauta 1 – identificado - comentário)

Nesse trecho citado pelo internauta 1, é importante discutir sobre a linearidade do comentário sobre a produção de vacinas para evitar uma manifestação em nível mundial da gripe. É como se, identificado um problema, uma organização (como a OMS) tivesse plenos poderes em orientar o desenvolvimento tecnocientífico necessário para a solução do mesmo. Nesse momento acredito ser importante mencionar como a validade inquestionável da C&T pode ser vista pela sociedade. Ao mesmo tempo, esta C&T se mantém distantes da sociedade, configuradas apenas pela organização e por um “produzir vacinas” que não tem “sujeito”, mas que remete o leitor aos profissionais relacionados às ciências biomédicas.

Acredito que a maneira do ensino de Ciências que é apresentado nas escolas - um ensino parafraseado de livros didáticos e demais materiais didáticos que muitas vezes trazem conteúdos prontos e acabados, ou seja, sem questionamentos - pode vir a influenciar a modo linear de pensar C&T, como se o desenvolvimento tecnológico fosse oriundo do desenvolvimento científico e ambos implicariam em um melhor bem estar social (Bazzo et al, 2003). Temos nesta postagem uma explicitação desta relação de linearidade. Sendo assim, refletir sobre o processo de produção da vacina, conhecer papel de cada ator social envolvido nesse processo, seriam premissas fundamentais para entender os objetivos e os interesses na sua produção, pois o que se pode observar no comentário do internauta 1 é a preocupação somente com o produto e não com o processo que desencadeia a produção da vacina. Ele nem ao menos se indaga se as vacinas são necessárias, ou mesmo, seguras, pois os sujeitos são marcados por Discursos prontos deste produto tecnocientífico.

Segundo Amaral (1998) *apud* Ramos e Silva (2007).

Aqui se situam as polêmicas a respeito das alternativas de como apresentar a Ciência na situação de ensino: como um acervo de conhecimentos acumulados, já prontos, acabados

ou não, e/ou como processo de produção de novos conhecimentos. Quanto à própria visão de processo, há também discordâncias sobre se devemos apresentá-lo somente em termos de procedimentos e raciocínios científicos ou se, também ou exclusivamente, tratar da evolução da Ciência com sua contextualização histórica e suas relações com a sociedade. (AMARAL, 1998, p. 203 apud RAMOS e SILVA (2007)).

Conhecer o processo de como uma gripe se instala dentro de uma sociedade desde a formação de um vírus até os estudos para a produção de uma vacina está diretamente relacionado à sociedade, pois permite outras opções de escolha da sociedade na tomada de decisões sobre ser vacinado e adotar ou não discursos científicos, etc. Esta proposta estaria mais de acordo com as linhas de educação CTS, do que a imposição de um produto científico através de discursos autoritários.

Cito Gordillo (2001) quando fala sobre a SIDA, sigla usada na língua portuguesa para se referir a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida, pois este traz um paralelo sobre as demais doenças infectocontagiosas, como no caso do meu trabalho a Influenza H1N1.

Nas sociedades democráticas, tais problemas não podem ser resolvidos apenas com a ajuda de especialistas biomédicos, pois envolvem dilemas que afetam toda a comunidade. Isto é particularmente claro no caso da pesquisa sobre a AIDS: Uma doença que há aspectos éticos, políticos, econômico e tecnocientífico e estão estreitamente interligados. Por isso da relevância das atividades educacionais que mostram tanto as implicações sociais destas questões como seu caráter controverso, e promover a aprendizagem social na participação pública das decisões que respondam a esses dilemas (GORDILLO, 2001. p. 8. Tradução minha).

Com isso a educação CTS pode vir a trazer reflexões sobre como o ensino de ciências pode abrir portas e janelas e até quebrar paredes para que estudantes sejam formados em um pensamento de ruptura sobre questões postuladas e não questionadas. Para que os estudantes estejam cientes que essa sociedade está imersa nas questões

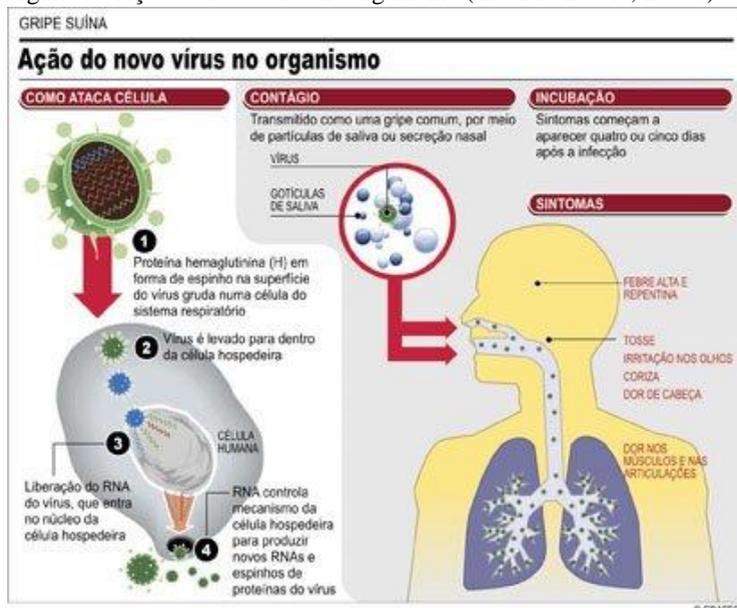
científicas que tem caráter histórico, e esse caráter histórico carrega questões econômicas, sociais, culturais, políticas.

b) Postagem Analisada: Gripe Suína – Perguntas e Respostas - 16 de maio de 2009.

A segunda postagem analisada é sobre perguntas e respostas sobre a gripe A.

A postagem se inicia com uma imagem na qual se inserem também textos escritos (figura 4). Pode-se dizer que as complementações escritas visam a um maior direcionamento da leitura, buscando fechamento de sentidos. Estas características também remetem aos discursos sobre ciências em suas representações didáticas ou escolares. Seria interessante pensar nos leitores que nunca tiveram contato com as imagens escolares, como seria a construção de sentidos sobre esta imagem, se não houvesse ali um esquema de palavras escritas fortalecendo o controle de sentidos.

Figura 4 – Ação do novo vírus no organismo (LabBio Escola, 2009b).



Desta forma, podemos dizer que essa imagem apresenta o corpo humano como algo segmentado típico de esquemas didáticos e

direcionado a um público específico que está inserido em uma determinada formação discursiva: esses conteúdos estão presentes no discurso científico e pedagógico escolar. Ainda assim, acabam construindo sentidos outros, pela própria não transparência da linguagem como também pelas posições de sujeito nas quais os leitores estão inseridos.

Logo abaixo da imagem a postagem no blog apresenta uma sequência de perguntas e respostas sobre o que chama de “gripe suína”.

Um dos comentários (citado abaixo – internauta 2) dessa postagem chamou atenção pela polissemia e o deslocamento de sentidos. Em nenhum momento a postagem mencionou a criação de porcos infectados junto às aves e com isso a origem de possível vírus, mas um dos comentários trouxe esse questionamento:

“O grande problema de criar porcos junto com aves é justamente que os porcos podem ser infectados tanto por vírus de aves quanto por vírus humano, e ocorrer recombinação entre o material genético de ambos nas suas células, gerando novos vírus muito perigosos, pois não são reconhecidos por nosso sistema imunológico”. 18 de maio de 2009 (internauta 2 – identificado - comentário).

O discurso do internauta 2 traz uma paráfrase de outros discursos que circulavam sobre a gripe A ao afirmar que o vírus da gripe A é uma recombinação genética dos vírus de aves, humanos e porcos, como por exemplo a reportagem do sítio www.g1.globo.com do dia 28 de abril de 2009, que diz que:

“Como todos os vírus de gripe, os suínos também mudam constantemente. Os porcos podem ser infectados por vírus de gripe aviária e humana. Quando todos contaminam o mesmo porco, pode haver mistura genética e novos vírus que são uma mistura de suíno, humano e aviário podem aparecer” (Trecho extraído do site: www.g1.globo.com.br¹⁵).

¹⁵ Fonte: <http://g1.globo.com/Noticias/Ciencia/0,,MUL1099624-5603,00-SAIBA+TUDO+SOBRE+A+GRIPE+SUINA.html>

Não é possível saber ao certo qual o local que o internauta leu sobre a gripe, contudo esse discurso da recombinação genética estava circulando pelos meios de comunicação no primeiro semestre de 2009. Há um intervalo de 20 dias entre a postagem no blog do internauta 2 e a postagem da reportagem do site da globo.com. Isso pode evidenciar a forma e a intensidade como esses discursos circulavam pela internet na época.

Mesmo diferindo do tema da postagem, ou seja, deslocando o foco proposto na postagem, há uma relação parafrástica com outros discursos autoritários sobre o referente. Mas, acredito que os deslocamentos podem trazer sentidos outros quando pensamos no ensino de Ciências, que contribuirão para processos mais polissêmicos de construção de sentidos sobre ciências. Podendo contribuir também para o movimento de repetição histórica, que segundo Orlandi (2005 p. 54) *é a repetição que desloca e permite o movimento porque historiciza o dizer e o sujeito, fazendo fluir o discurso, nos seus percursos, trabalhando equívocos (...)*.

Acredito que o comentário do internauta 2 seja por uma necessidade em complementar a postagem com essa colocação se refere à incompletude do texto imagético e escrito, que associa a gripe A somente aos porcos e não menciona as aves e seres humanos. Trata-se de um movimento pedagógico também, pois, historicamente, a imagem do professor está ligada a uma busca por conhecimentos e informações. O próprio texto escrito da postagem das perguntas e respostas que estão logo abaixo da imagem relata esse direcionamento somente aos suínos:

“O que é gripe suína: A gripe suína é uma doença respiratória dos porcos causada pelo vírus influenza (gripe) do tipo A e é responsável por surtos regulares em suínos que acontece predominantemente no inverno”(Trecho extraído da postagem: Gripe suína perguntas e respostas¹⁶).

E é essa tensão que move o funcionamento do discurso que são os processos polissêmicos e parafrásticos (Orlandi, 2009).

Os deslizamentos nas formações discursivas sobre C&T estão presentes no ensino de Ciências e são esses deslizamentos que trarão

¹⁶ Fonte: <http://labbioee.blogspot.com.br/2009/05/gripe-suina-perguntas-e-respostas.html>

questões a serem pensadas sobre a construção da ciência como processo humano.

c) Postagem Analisada: Influenza A - sábado, 18 de julho de 2009.

Essa postagem se refere a um audiovisual e não houve nenhum comentário dos internautas. Pelo blog não existe mais acesso ao vídeo. Anteriormente existia a possibilidade de visualização do vídeo pelo blog mas agora, somente entrando no *youtube* pelo *link*: http://www.youtube.com/watch?v=_ujno4XPmFU¹⁷.

Demais postagens que eram direcionadas da página do *youtube* pelo blog não têm mais acesso. Contudo, penso ser importante permanecer essa análise, pois os textos presentes no audiovisual trazem questões importantes para se refletir sobre o funcionamento do discurso e como a ciência tem voz na sociedade.

Dois meses depois das primeiras postagens sobre a Gripe A, foi postado novas informações sobre o assunto: o vídeo informativo que traz informações simultâneas sobre a influenza H1N1, como as causas da doença, como ela se dissemina pela população, características bioquímicas e fisiológicas.

O vídeo se inicia com música instrumental e uma imagem de fumaça sendo lançada e se espalhando, talvez para remeter à ideia de respiração. O título do vídeo, INFLUENZA A (H1N1), é apresentado na forma de letras maiúsculas, posteriormente vem o subtítulo, ETIOLOGIA E DISSEMINAÇÃO, sobre um fundo que lembra o mar. Quando o locutor (em *off*) começa a explicar o que é pandemia a imagem do globo terrestre aparece na tela e dessa imagem macro vai focando superfície da Terra até chegar ao centro de uma grande cidade com carros se movimentando. Durante essas imagens o locutor explica o que é pandemia e utiliza o discurso científico, como exemplo:

“(…) para um novo subtipo viral, para a eclosão de uma pandemia é necessário o surgimento de uma nova cepa do vírus da influenza A – H1N1 (…)”
(Extraído do vídeo Influenza A aos 0’38”¹⁸).

¹⁷ Último acesso em novembro de 2012

¹⁸ Fonte: <http://labbioiee.blogspot.com.br/2009/07/influenza.html>

Esse discurso é restrito a formações discursivas científicas como os imunologistas, bioquímicos(as), biólogos(as).

O vídeo foi construído utilizando imagens para ilustrar a fala do locutor, por exemplo, quando o locutor menciona os animais que são reservatórios do vírus da Influenza H1N1 na natureza, aparece uma imagem de cada ser junto com a narração do locutor. Ao falar natureza aparece a imagem da restinga¹⁹ e uma margarida em destaque na imagem e bem ao fundo a areia da praia com o mar. Posteriormente ele cita os animais: ao falar das aves é ilustrado um ganso, suínos um porco, equinos um cavalo, focas uma foca e homem dois homens e uma criança conversando e logo em seguida a imagem de uma mulher branca usando uma máscara branca com uma criança no colo.

É interessante perceber nessas imagens como alguns discursos são representados de maneira cristalizada. Exemplifico com duas observações: quando ele menciona a natureza a imagem é de uma restinga, e se observa apenas plantas e os componentes do meio abiótico que é a terra, a água e um céu azul com algumas nuvens. A natureza é representada de maneira bucólica onde existe apenas uma florzinha e ao seu redor plantinhas com um céu azul, sem a presença do ser humano. Acredito que esse discurso está relacionado às questões culturais e históricas de como o ser humano estabeleceu as relações com o ambiente, pois segundo Pereira (2008, p. 10) o “*ser humano tem a visão da natureza como recurso, um meio para se atingir o fim*”. E ao entendê-la na perspectiva de um discurso utilitarista a visão de natureza foge da inserção dos seres humanos no conceito natureza.

O segundo exemplo é quando o locutor se refere aos humanos. A imagem apresentada é de três homens, sendo que dois adultos e uma criança todos da cor negra vestidos com roupas casuais camiseta, camisa e calça jeans. Os padrões das imagens de homens são ditos como brancos de ternos, mas não em vídeos que trazem informações sobre uma epidemia que foge dos padrões de bem estar sendo assim a representação é outra. Outra observação é o machismo do Discurso, pois se referem a homens e isso pode se construir sentidos de que a mulher não é contaminada já que no texto oral não são mencionadas. Mas, contraditoriamente, a imagem que aparece após a dos três homens é da mulher com a criança no colo. A palavra homem se remete ao sexo

¹⁹ O termo restinga engloba o conjunto de comunidades vegetais encontradas nas planícies arenosas quaternárias de origem marinha. Fonte: <http://www.restinga.net>. Último acesso em 07 de março de 2013.

masculino, mesmo que durante muito tempo pelas regras gramaticais o termo se refira à espécie humana acredito que essa definição pode trazer versões de uma época em que o padrão “branco, do sexo masculino” representaria a nossa espécie. Acredito ser mais interessante e menos autoritário o uso do termo seres humanos.

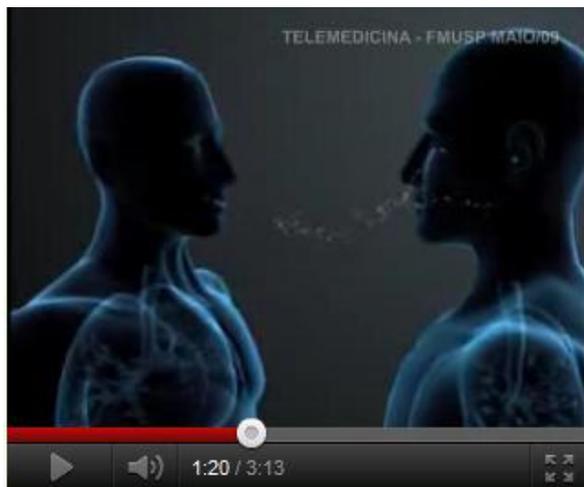
A explicação da propagação da doença no vídeo é feita com modelos de animações de duas formas de seres humanos com o contorno do corpo no tom azulado e o sistema respiratório destacado (figura 5).

Essas representações remetem a um discurso da ciência em que o ser humano é visto em partes, assim como o currículo do ensino de Ciências é segmentado, cada sistema é ensinado separado do outro como se não fossem interligados. E isso remete a uma filiação de sentidos sobre as inter-relações do corpo humano internamente e externamente.

Essa construção é histórica, pois os cientistas estão na posição de sujeito cientista, e essa posição é permeada por processos históricos, onde a ciência não é vista como construção humana, sendo assim não se colocarem em primeira pessoa. Mas dão voz à ciência que não materializa a fala. Sendo assim a ciência é um ente inquestionável e legítimo. E isso torna o discurso científico neutro e racional e segundo Ramos (2006, p.65) *“a imagem tem papel fundamental na construção de sentidos sobre ciência: pode-se acreditar que os modelos imagéticos não são apenas representações, mas sim o próprio real”*.

Outra análise dessa imagem da figura 3 é a representação dos seres humanos como algo robótico e mecânico. Essas padronizações levam a discursos dicotômicos entre o que é certo e errado de acordo com o funcionamento do organismo, como por exemplo, se remeter ao coração como uma bomba ou ao cérebro como o centro organizador do corpo. Em uma sociedade essas filiações de sentidos acabam por produzir efeitos neutros e deterministas sobre o funcionamento do corpo humano, e sendo assim ao ensino de Ciências.

Figura 5 – Imagem retirada do vídeo Influenza A (H1N1), representando o contágio do vírus Influenza A²⁰.



Ramos (2006) diz que,

Esta imagem fragmentada pode contribuir para uma construção de sentidos sobre o corpo humano cuja analogia mais comum é sua comparação a uma máquina formada de engrenagens ou sistemas que, de alguma forma se integram e fazem o corpo “funcionar”. Dessa forma, existe um “certo” e um “errado” na constituição do corpo humano, existe uma padronização, muitas vezes considerada natural (RAMOS, 2006, p.66).

Outra análise desse audiovisual se refere à “voz da ciência” como algo inquestionável. Pois é marcada com o crédito a Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e isso confere a credibilidade às imagens, que está permeada pela “voz da ciência”, e essa não é questionada. A voz da ciência, tradicionalmente nos vídeos do tipo documentário, também pode ser representada pela voz em *off* do narrador. Quem seria esta pessoa não identificada e detentora das verdades a serem ditas neste modelo de audiovisual?

²⁰ Fonte: <http://labbioiee.blogspot.com.br/2009/07/influenza.html>

Aos 1'47" o vídeo apresenta novamente uma formação discursiva restrita da "ciência", como exemplo: "*Existem 16 tipos de proteínas HA, HI e HI6 e 9 NA (NI a N9)*" (Extraído do vídeo Influenza A aos 1'47")²¹

Esse trecho que apresenta um discurso científico pode vir a tornar um mecanismo de "*repetição empírica, ou seja, aquela que só repete*" (ORLANDI, 2009 p. 54). E essa repetição não abre espaço para o questionamento à dúvida que pode trazer ao aluno a busca pelo conhecimento.

Outra imagem (figura 6) que o vídeo apresenta é muito semelhante às apresentadas em livros didáticos, portanto podemos inferir que o blog faz o uso de um discurso didático, e, portanto com características pedagógicas.

Essas características pedagógicas estão inseridas em um Discurso autoritário que a forma como o leitor se posiciona frente esse vídeo pode ser inquestionável, já que a verdade única está inserida na formação discursiva da escola. Seria uma mera repetição, transferência de conhecimentos. Paulo Freire já dizia que "*ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a própria produção ou a sua construção*" (FREIRE, 2004 p.47).

A ilustração apresenta o vírus na forma de um hexágono coberto por esferas amarelas, que durante a animação são mostradas quando o locutor menciona sobre as proteínas que auxiliam a entrada na célula e posteriormente quando ele fala das proteínas que auxiliam na saída da célula o "vírus" é coberto por esferas azuis e verdes. Esse recurso de animação foi utilizado para explicar os subtipos do vírus e suas replicações.

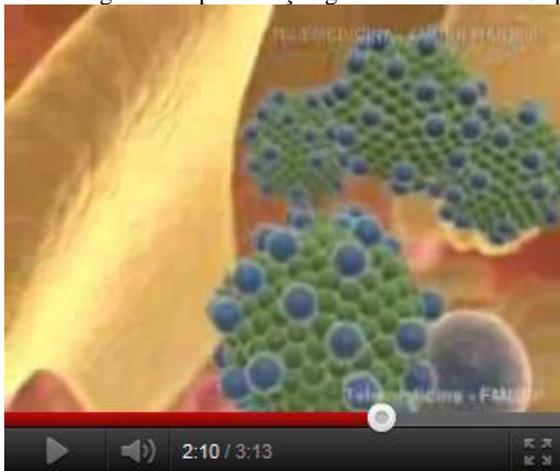
Essas imagens podem construir diversos sentidos. Um emaranhado de bolinhas de gude, um brigadeiro colorido. As analogias que os materiais didáticos apresentam contribuem para uma construção do corpo humano como algo muito colorido com formas perfeitas, geralmente arredondadas e movimentos sutis. E essas analogias têm como objetivo a compreensão do aluno de forma didática. Contudo esses sentidos construídos pelo aluno podem trazer deslizamentos do discurso ao observarem uma imagem real do funcionamento do corpo humano.

O vídeo também traz orientações de contágio e prevenção do vírus e orienta seus espectadores a entrarem no site da Agência Nacional

²¹ Fonte: <http://labbioiee.blogspot.com.br/2009/07/influenza.html>

de Vigilância Sanitária (ANVISA) e assistir ao vídeo da “maneira correta de lavar as mãos”.

Figura 6 – Imagem da representação gráfica do vírus da Gripe A²².



A linguagem da maior parte do vídeo é informativa, durante os mais de três minutos de vídeo apenas um trecho, aos 2’08”, remete a outro discurso, não apresentando o vírus com o único causador da pandemia, mas a falta de imunidade dos seres humanos para esse novo vírus.

“(…) por ser um novo subtipo H1N1 para qual os seres humanos ainda não desenvolveram anticorpos a Influenza A H1N1 ataca com mais facilidade o homem.”(Trecho extraído do vídeo Influenza A aos 2’08”).²³

Mas mesmo o autor apresentando esse outro olhar para o vírus a doença é algo inquestionável e se remete a um discurso antropocêntrico onde a única preocupação é a saúde dos seres humanos – ninguém está defendendo a saúde dos porcos ou das aves.

Outra informação desse vídeo remete à fala do Internauta 2 na postagem 2 (Gripe Suína – Perguntas e Respostas – 16 de maio de

²² Fonte: <http://labbioiee.blogspot.com.br/2009/07/influenza.html>.

²³ Idem nota de rodapé 23.

2009). Essa postagem é a primeira a mencionar as aves como hospedeiras do vírus. Como exemplo:

(...) o influenza é o vírus da gripe que tem vários subtipos e hospedeiros: os reservatórios conhecidos do vírus na natureza são as aves, os suínos, os eqüinos, as focas e o homem.” (trecho extraído do vídeo influenza A aos 0’53”) ²⁴.

Nas postagens anteriores a essa, não havia menção aos hospedeiros, contudo o internauta 2 fez o seguinte comentário:

“ O problema de criar porcos junto com aves é justamente que os porcos podem ser infectados tanto por vírus de aves quanto por vírus humano”(Gripe Suína – Perguntas e Respostas, 16 de maio de 2009).

Acredito que a sua memória discursiva trouxe esses sentidos e o internauta 2 materializou no seu discurso o presente no comentário.

d) Postagem Analisada: Influenza A (gripe Suína) como prevenir? – 18 de julho de 2009.

Essa postagem se inicia com a imagem de um folder (Figura 7) com textos escritos e imagéticos, demonstrando quatro maneiras de prevenir a gripe A. Esse folder tem características de campanhas publicitárias na saúde e trazem dois tipos de textos para ilustrar algumas atitudes para evitar a contaminação, silenciando maiores questionamentos, por exemplo, como o vírus chegou a esse nível de infecção? Essa questão não é questionada pelos meios de comunicação. Como se a população não precisasse saber os circunstâncias do aparecimento desse novo vírus. Mas devem se prevenir e tomar todas as medidas para a prevenção da doença. São marcas de um discurso autoritário onde o imperativo domina. Questões como: este vírus é tão letal assim?; Pra quem?; Devemos tomar vacinas?; Por quê?; Quanto custam?; Quem paga? Não tem tido lugar nestas postagens ou mesmo, nos comentários...

²⁴ Fonte: <http://labbioiee.blogspot.com.br/2009/07/influenza.html>.

Expressões como “não compartilhar”, “não usar”, “cubra-se ao tossir” propiciam filiações de sentidos para uma fala autoritária e prescritiva que não favorece abertura para questionamentos - eles simplesmente determinam como a população deve seguir frente à Influenza H1N1. O sujeito torna-se assujeitado por essa campanha publicitária que se utiliza de textos imagéticos inseridos em uma formação discursiva característica da ciência, como exemplo no último quadro pode-se ver a imagem de uma mulher utilizando um jaleco branco com uma máscara branca.

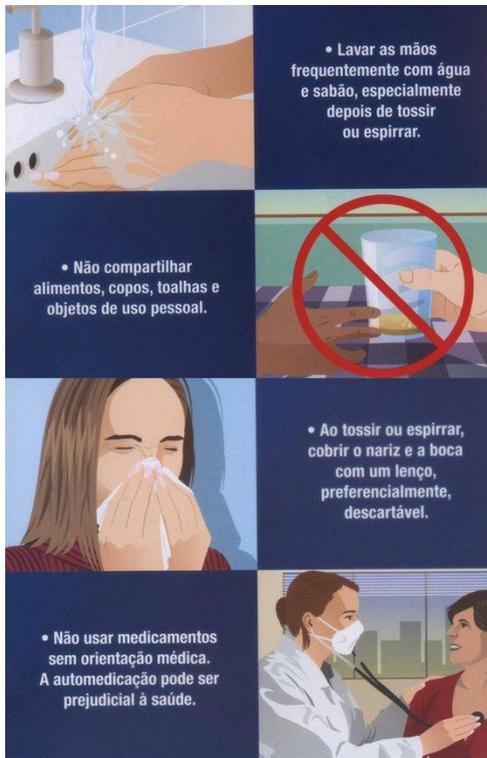
E essa ciência delimita as ações da população, que ao aceitar passivamente atesta a ciência como positiva e inquestionável. Construindo o comportamento social através de ilustrações didáticas.

Acredito que o discurso presente na figura 5 pode construir sentidos de medo e pânico como também o estigma aos microrganismos.

O processo de construção dos discursos sobre epidemias envolve aspectos, culturais, sociais, econômicos, políticos e históricos. A palavra epidemia carrega consigo sentidos múltiplos. Historicamente esse termo é caracterizado como algo destruidor e até benéfico.

Apesar de ser um fenômeno coletivo, o processo epidêmico possui uma singularidade histórica que individualiza no tempo e no espaço (FOUCAULT, 2006[1963],p. 26), expressando-se de diferentes maneiras no contexto social, econômico, político e cultural. A concepção do processo saúde doença e das epidemias variaram bastante conforme o imaginário das sociedades. Os povos antigos acreditavam que as infecções eram enviadas pelos deuses, muitas vezes como ação benéfica. A Bíblia relata a morte de mais de 100 mil assírios por uma epidemia virulenta, no final do século VIII a.C., durante uma tentativa de invasão a Jerusalém. O extermínio dos inimigos foi creditado como “obra do Senhor” (FERRAZ E GOMES, 2009, p.18).

Figura 7: Folder (LabBio Escola, 2009c) .



Em um momento em que a população começa a escutar e ver nos meios de comunicação notícias sobre uma epidemia e posteriormente uma pandemia esses discursos podem causar sensações de medo. Os sentidos construídos através de discursos fazem parte do imaginário do sujeito. Um imaginário permeado pelos interdiscursos.

Os sentidos relacionados a uma epidemia trazem ideias de desastre, dor e calamidade. A mídia ao retratar um processo epidemiológico transcreve como esses sujeitos devem se sentir e agir perante as doenças epidemiológicas.

Caminhando junto a esse discurso tem o estigma que os microrganismos carregam. Ligados a eles aparecem imagens e termos que os descrevem como algo maléfico e prejudicial. Apaga-se assim as importantes relações ambientais entre os seres de todos os reinos, a importância dos microrganismos para a manutenção da vida no planeta e, em especial, seu papel na manutenção da via humana. Não podemos

afirmar simplesmente como benéficos ou malefícios, mas sim relações estabelecidas ao longo dos anos que permitem os animais, plantas e microrganismos a sobreviverem por esses milhões de anos.

As medidas de prevenção caminham juntas aos ditos verdadeiros. Que dizem como as epidemias causam desastres e os microrganismos são seres maléficos e desnecessários para a vida humana. Assim, podem-se observar nesses panfletos publicitários regras ditas aos telespectadores de como se prevenirem da gripe A. O interdiscurso presente nesse material perpassa por um discurso de medo e preconceito em relação aos microrganismos. Ou seja, um discurso construído historicamente que diz como devem ser as atitudes dos sujeitos em situações de uma pandemia de gripe A. Essa situação foi retratada em lugares públicos, como escolas, restaurantes, shoppings, igrejas, que na entrada desses lugares ou nos banheiros estavam colados cartazes e recipientes contendo álcool em gel para que as pessoas se higienizassem de maneira ditas como corretas. As pessoas que iam aos postos de saúde ou hospitais com os sintomas da gripe eram obrigadas a usarem máscaras brancas. Nos restaurantes, em especial, o uso de álcool e luvas descartáveis era obrigatório. Nas igrejas retiraram o recipiente de água benta, pois era um local de comum acesso. Essas condutas levam a sociedade ter sensações de medo e pânico. Muitas vezes não é explicado sobre o porquê fazer isso simplesmente o imperativo fala ao sujeito o que ele deve fazer e não porque ele faz.

Nessa postagem o internauta 3 fez um comentário sobre a preocupação da escola em estar preparada para o primeiro caso de gripe A: o que fazer na prática caso apareça algum caso? Ele não questiona a veracidade da gripe, já está inserido no efeito de leitura do blog, sendo assim questiona por mais direcionamentos para a gripe que ele tem como certa e remete ao medo e o risco que se corre, numa escola com tantas pessoas.

“E a direção do IEE sabe o que fazer quando aparecerem os primeiros casos?” 21 de julho de 2009 (internauta 3 – anônimo - comentário)

Ao mesmo tempo, o questionamento remete a um sujeito que reivindica os seus direitos na posição de um sujeito que vive em uma sociedade e requer atitudes daqueles que a governam. No caso a direção da escola. Na próxima postagem há um pouco mais sobre outros

comentários em que os sujeitos leitores do blog questionam sobre atitudes da escola frente a essa pandemia.

e) Postagens Analisadas: Higiene Respiratória e Lavagem das mãos. 28 e 31 de julho de 2009, respectivamente.

Fiz a análise das duas postagens de maneira conjunta por se tratarem de assuntos próximos e pela possibilidade de causarem efeitos de sentidos nos sujeitos que buscam respostas para a estrutura física da escola ao se deparar com uma pandemia.

A postagem do dia 28 narrou passo a passo, através de imagens (Figura 8 e 9), textos escritos e imagéticos, como lavar as mãos e os cuidados ao tossir. O texto escrito menciona os cuidados que a pessoa deve ter ao tossir, espirrar deve usar lenços descartáveis, lavar sempre as mãos e usar máscara caso estiver gripado. Assim como a postagem do Folder (Figura 5) essa postagem também é autoritária e inquestionável em todos os seus textos escritos e imagéticos

É interessante resaltar como esses discursos apresentados de maneira autoritária podem construir no leitor sentidos de pânico e junto com esse discurso podem apresentar atitudes de consumo que não são questionadas. Um consumo de produtos de higiene e medicamentos e com isso o uso indiscriminados e sem orientação desses produtos. Para a indústria farmacêutica essa atitude é bem vista, pois seus produtos estarão sendo comercializados e “aceitos” pela sociedade.

Nesse momento retomo a figura 5 da análise da postagem do dia 18 de julho. No final do folder em uma advertência com a seguinte frase “*Não usar medicamentos sem a orientação médica. A automedicação pode ser prejudicial à saúde.*” Com o uso dessa frase o folder apresenta outra forma de falar sobre a gripe e pode trazer aos leitores formas diferentes de pensar e agir.

Figura 8: - Cubra-se quando tossir. (LabBio Escola, 2009d)

Cubrase quando tossir



Figura9: Como lavar mãos. (LabBio Escola, 2009d)



O audiovisual (Figura 10 e 11) tem duração de 1'51 é apresentado em forma de uma revista (Figura 10), conforme o narrador vai narrando

as formas de contágio desenhos vão ilustrando as suas falas (Figura 11). O vídeo possui uma música instrumental ao aparecer o balão do personagem tossindo é emitido um som. Ao final do vídeo ele apresenta algumas formas de prevenção da gripe.

Figura 10: Imagem do vídeo representando uma revista explicando as formas de contágio.²⁵



Figura 11: Desenho ilustrando as formas de contágio apresentados no vídeo.²⁶



Os comentários não foram diretamente a respeito da postagem do audiovisual, mas a preocupação dos alunos em voltar às aulas com o

²⁵ <http://labbioiee.blogspot.com.br/2009/07/lavagem-das-maos.html>

²⁶ Idem nota de rodapé 25

surto da gripe A e também, se a escola estava preparada com uma possível contaminação pela gripe A, como também se teriam a preocupação em adequar os lavabos com os devidos materiais indicados na prevenção da doença, como sabonetes, toalhas descartáveis, álcool em gel.

Nos comentários pode-se observar a verticalização do discurso escolar, na percepção dos alunos, como se os únicos favorecidos são os que administram a Escola. Acredito que ao visualizarem esse vídeo como também as imagens das figuras 6 e 7 os sentidos produzidos por eles foi de um discurso de indignação e reivindicação de seus direitos como cidadãos que estão presentes naquele ambiente escolar.

“Vão dizer que estão tomando todas as providências, só não dizem quais. Como sempre no Brasil, primeiro vai ter que acontecer pra depois se fazer algo. Curioso se no primeiro dia de aula vai ter papel e sabão nos banheiros”. 29 de julho de 2009 (internauta 4 – anônimo – comentário).

“Gostaria de saber se devo levar meu sabonete e toalha? Acho que água a escola vai fornecer. Todo caso minha mãe acha melhor que eu não vá para aula nos primeiros dias”. 2 de agosto de 2009 (internauta 5 – anônimo – comentário).

“É muita sacanagem com os alunos e com os professores as aulas voltarem agora... os diretores do colégio, a secretaria de educação e o governador do estado são tudo uma bosta mesmo!” 2 de agosto de 2009 (internauta 6 – anônimo – comentário).

“Se alguém pode me dizer como fazer tudo isso no banheiro dos alunos? Mesmo se desse, como todos fariam várias vezes ao dia?” 31 de julho de 2009 (internauta 7- anônimo – comentário).

Diferentemente do comentário do internauta 3, que queria saber se a direção da escola saberia quais providências tomar caso aparecesse

algum caso da gripe, os internautas 4, 5, 6, 7, tiveram resistência ao discurso autoritário e escolar.

f) Postagem Analisada: O melhor é prevenir - 07 de agosto de 2009.

Essa postagem trouxe outros sentidos para a gripe A. Sentidos esses que estão fazendo interligação com o corpo, saúde e alimentação que remete a funcionalidade ligando a importância de algo com o benefício para si mesmo.

A postagem fala sobre uma boa alimentação para reforçar o sistema imunológico e com isso prevenir a gripe A. O texto traz uma linguagem científica com termos específicos da área de imunologia. Como exemplo, cito um trecho retirado da postagem:

“O melhor que você pode fazer é reforçar o seu sistema imunológico através de uma alimentação correta e saudável, no sentido de manipular sua imunidade, preparando suas células brancas do sangue (neutrófilos) e os linfócitos (células T) as células B e células matadoras naturais”. (Extraído da postagem: O melhor é prevenir²⁷).

Na postagem é listada uma série de alimentos que, segundo o texto são importantes para o fortalecimento do sistema imunológico.

Os comentários tiveram um deslocamento de sentidos, o texto trazia uma lista de alimentos à base de vegetais, importante para o fortalecimento do sistema imunológico, contudo não excluía o consumo da carne, mas os internautas ao lerem a frase “*faça uma dieta vegetariana*” entenderam que a carne não fortalecia o sistema imunológico.

Construíram sentidos referentes à palavra **carne** ligando-a somente a carne de gado e suíno que chamam popularmente de carne vermelha, pois o texto dizia:

²⁷ Fonte: <http://labbioiee.blogspot.com.br/2009/08/o-melhor-e-prevenir.html?showComment=1249778823689>

“evitar o consumo de carne vermelha e derivados”
(Extraído da postagem: O melhor é prevenir).²⁸

O texto também diz:

“Coloque na sua alimentação alimentos ricos em caroteno (cenoura, damasco seco, beterraba, batata doce cozida, espinafre cru, couve) e alimentos ricos em zinco (**fígado de boi** e semente de abóbora)” outra recomendação era a seguinte: “Coloque na sua alimentação **salmão, bacalhau e sardinha**, excelentes para o seu sistema imunológico”. (Extraído da postagem: O melhor é prevenir).²⁹

Ou seja, a carne de peixes e o fígado de boi não foram classificados pelos internautas como carnes.

Sendo assim, pode-se observar como existe um deslocamento de sentidos ligados às escolhas de alimentação. Primeiro quem não se alimenta de carne vermelha é denominada vegetariano, essa denominação está equivocada, pois um sujeito vegetariano teria uma dieta que excluiria carne de qualquer animal. Mas, existem dietas que retiram apenas a carne de gado e suíno, mas frango e peixes estão presentes e também são carnes, sendo assim a denominação de vegetarianos é equivocada.

“Tem que comer carne sim, por isso os vegetarianos são todos branquelas parecem doentes.” 8 de agosto de 2009 (internauta 8 – anônimo – comentário).

“Vegetarianos comem pouco omega3, viva o salmão e as sardinhas. Para compensar vai ter que se encher de linhaça e nozes”. 8 de agosto de 2009 (internauta 9 – anônimo- comentário).

Outra análise que pode ser feita nesses comentários são os discursos de resistência que os internautas fazem em oposição a uma

²⁸ Fonte: <http://labbioiee.blogspot.com.br/2009/08/o-melhor-e-prevenir.html?showComment=1249778823689>

²⁹ Idem nota de rodapé 28

dieta sem proteína animal. O discurso escolar apresenta para os alunos a ideia de sermos carnívoros como única opção, inclusive tenta comprovar ao citar a presença de taninos e do elemento ferro no sangue. O internauta 8 faz uma relação linear, como se quem não comesse carne teria o tom de pele branco, e ter o tom de pele branco está relacionado a sentidos de fragilidade e até mesmo a aparência de doente.

g) Postagem Analisada: Governador de Santa Catarina pede que aulas não sejam suspensas por causa da gripe A - 11 de agosto de 2009.

Essa postagem inicia com uma fotografia (figura 12) do governador de Santa Catarina no exercício do ano de 2009, Luiz Henrique da Silveira, ao lado do secretário da educação em exercício no mesmo ano, Paulo Bauer. Estavam sentados em uma mesa, na imagem apenas visualizam-se esses dois sujeitos e mais quatro pares de mãos. O governador sentado na cabeceira e ao lado o secretário da educação, ambos trajados com ternos.

Figura 12: “autoridades” (LabBio Escola, 2009e) ³⁰.



Essa imagem pode remeter à ideia da cabeceira ser o lugar de quem comanda e o que está ao seu lado apenas concorda. As roupas constroem sentidos de *status* e posição de poder. Consolidando os papéis sociais daqueles que usam ou não o terno, ou seja, o terno e a gravata

³⁰ Fonte: <http://labbioiee.blogspot.com.br/2009/08/governador-de-santa-catarina-pede-que.html>

contribuem para uma formação discursiva de poder e autoridade. E aquele que fala está imerso num discurso que pode construir sentidos de uma posição autoritária e respeito. E o discurso imerso nesse contexto poderá ser dito como algo fidedigno, contudo o funcionamento desse discurso estará tomado por outras posições discursivas. Ou seja, esse texto imagético, que apresenta o governador do Estado trajado de terno e gravata pode ser analisado como um texto imerso em um interdiscurso que impossibilita os internautas de realizar uma leitura neutra.

Ao lado e abaixo da imagem está o texto escrito que fala sobre o posicionamento do Governo do Estado de Santa Catarina em não suspender as aulas:

“O governador de Santa Catarina afirmou nesta terça-feira que não há necessidade de suspensão das aulas nas redes municipal e privada de ensino no Estado por causa da gripe A.(extraído da postagem: Governador de Santa Catarina pede que aulas não sejam suspensas por causa da gripe A).³¹

E argumentou dizendo que:

“Dados indicam que a doença está se manifestando mais entre pessoas de 25 a 50 anos e que a gripe A está sob controle em Santa Catarina, com quantidade de casos semelhantes aos da gripe comum em outros anos”.(extraído da postagem: Governador de Santa Catarina pede que aulas não sejam suspensas por causa da gripe A).³²

De acordo com a citação acima, o uso do termo “dados” pode caracterizar o discurso como verdadeiro, pois esta palavra remete a um discurso usado pela ciência, a palavra, “dado” é usada para se remeter a um estudo científico e esta palavra ao ser inserida em um discurso pode desencadear efeitos de sentidos deterministas, que não devem ser questionados.

Contudo o funcionamento desse discurso teve posições diferentes dos leitores, pois os internautas questionavam a postura do governo como uma atitude irresponsável, segundo os internautas 10,11 e 12.

³¹ Fonte: <http://labbioiee.blogspot.com.br/2009/08/governador-de-santa-catarina-pede-que.html>

³² Idem nota de rodapé 31

“Muita irresponsabilidade dizer que a doença está sob controle, eles acham que vidas é um joguinho político assim como eles fazem sempre. Votar no Brasil é dar poder pra esse tipo de gente que só tem compromisso com seus comparsas de jogo político.” 11 de agosto de 2009 (internauta 10 – anônimo- comentário)

“A grande maioria dos infectados tem entre 15 e 30 anos, eles dizem qualquer coisa e já é vira verdade. Que tipo de autoridades de saúde nos temos?” 11 de agosto de 2009 (internauta 11 – anônimo- comentário).

“Pior é o discurso que vem das autoridades que se auto proclamam de sanitárias, mesmo sabendo quase nada desta gripe garantem que não há perigo. Engraçado que nos países ricos morre tão pouca gente, e lá o remédio é distribuído para todos que tenham qualquer sintoma de gripe. Interessante que as escolas para eles não é aglomeração.” 11 de agosto de 2009 (internauta 12 – anônimo- comentário).

O discurso político das autoridades de saúde que silenciam uns dizeres em detrimento de outros foi questionado nos comentários citados acima. Percebe-se que a leitura da postagem não foi feita de maneira tão ingênua e pode ser notado quando o internauta 10 utiliza o termo “joguinho político”. Esse termo é usado de maneira pejorativa para se referir às articulações de interesse particular que alguns políticos utilizam para se beneficiar de atos políticos.

Os internautas 11 e 12 indagam sobre as “autoridades sanitárias”, eles usam um discurso de culpabilidade mais voltado para os sujeitos que atuam na área da saúde, e não questionam a responsabilidade dos demais atores envolvidos na epidemia de gripe A.

O internauta 13 questiona a participação da comunidade escolar na tomada decisão sobre a suspensão das aulas devido à gripe. Por um lado podemos interpretar este Discurso como uma reivindicação de um espaço para estes outros sujeitos que estão silenciados nas postagens. Ao mesmo tempo podemos dizer que este parece esperar um chamado ou uma convocação para que estes sujeitos venham a se manifestar,

sugerindo uma passividade da participação dos pais, professores e alunos.

“Por que ninguém pergunta aos pais, alunos e professores o que acham disso? Afinal são vidas, não se pode esperar nada de bom de políticos como do Sr. Bauer que de educador não tem nada. Espero que todos lembrem disso no ano que vem na hora de votar.” 11 de agosto de 2009 (internauta 13 – anônimo- comentário)

Há outros discursos presentes que são sobre a indignação da não paralisação das aulas, devido à epidemia de gripe A. Os internautas tem uma posição de desconforto frente à postura do governo. O internauta 14 questiona a atitude do governador confrontando com a do juiz, pois nesse momento da epidemia o juiz determinou a suspensão das aulas, contudo o governo não acatou.

O discurso dos internautas também se caracteriza como um discurso de resistência. A partir das controvérsias sociais apresentadas sobre um assunto tecnocientífico, que é a gripe A, os internautas assumiram posições para reivindicar, questionar as posições dos governantes.

“A justiça tem que exigir a suspensão das aulas? Que tipo de gente é essa? Um juiz pensa mais na saúde do que o governador, e o governo de Santa Catarina vai recorrer contra isso. Meu Deus o que eles querem provar?” 11 de agosto de 2009 (internauta 14 – anônimo- comentário)

“Juntar muita gente no frio...logo, logo vão ter casos...aliás, já tem casos no Instituto e as aulas continuam como se nada tivesse acontecido.. realmente é muita irresponsabilidade!!” 11 de agosto de 2009 (internauta 15 – anônimo- comentário).

“Apelo aos prefeitos? Que tipo de apelo é esse? Não entendo o por que é tão importante que as aulas continuem de qualquer maneira. Será que alguém pode me explicar? Sou burro demais para entender isso”. 11 de agosto de 2009 (internauta 16 – anônimo- comentário).

Estas postagens caracterizam o espaço do blog como um lugar de discussão. De discussão das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, evidenciando-se as controvérsias científicas que são, acima de tudo, sociais. Trata-se, portanto, de um espaço que possibilitou, nesse caso, o dizer. Neste sentido apontamos a importância da iniciativa pedagógica de construção e circulação deste espaço, para viabilizar um espaço de diálogo sobre CTS.

h) Postagem Analisada: Vacinação contra gripe A começa nesta segunda, dia 8 – Cronograma de vacinação dos grupos prioritários. 6 de março de 2010.

Depois das postagens sobre prevenção e sintomas sobre a gripe A, poucos meses depois foi publicado no blog uma postagem com as datas de vacinação.

No início da postagem é apresentado um quadro informativo (figura 13) sobre as datas e os grupos prioritários, que a Organização Mundial de Saúde (OMS) determinou como sendo os grupos de risco.

O quadro retirado do sítio <http://portal.saude.gov.br> relata as datas das vacinações referentes ao ano de 2010 de alguns grupos sociais, como trabalhadores da saúde, gestantes, indígenas, crianças entre outros. Ao lado das datas está escrito quem são esses grupos. Essa tabela não é específica da gripe A, pois a vacinação para a gripe comum também é mencionada para o grupo dos idosos.

Logo abaixo do quadro informativo um texto na forma escrita relata as informações presentes no quadro sobre a vacinação para a gripe A. O texto não relata os critérios de escolha e prioridade dos grupos, nem por que a população deveria ou não se vacinar. Apenas relata que as escolhas dos grupos prioritários seguem os parâmetros da OMS, segundo a citação retira do texto da postagem:

“A vacinação de grupos prioritários segue parâmetros da Organização Mundial da Saúde (OMS), que recomenda a imunização de trabalhadores de serviços de saúde, indígenas, gestantes e pessoas com doenças crônicas”(extraído da postagem: Vacinação contra gripe A começa nesta segunda, dia 8 –

Cronograma de vacinação dos grupos prioritários).³³

Figura 13: Quadro informativo dos grupos prioritários para vacinação. (LabBio Escola, 2010)

08 a 19 de março	<p>Trabalhadores da rede de atenção à saúde e profissionais envolvidos na resposta à pandemia</p> <p>Indígenas</p>
22 de março a 02 abril	<p>Gestantes (mulheres que engravidarem após esta data poderão ser vacinadas nas demais etapas da campanha)</p> <p>Doentes crônicos* (Idosos com doenças crônicas serão vacinados em data diferente, durante a campanha anual de vacinação contra a gripe sazonal).</p> <p>Crianças de 6 meses a menores de 2 anos</p>
05/04 a 23/04	População de 20 a 29 anos
24 de abril a 07 maio	<p>CAMPANHA NACIONAL DE VACINAÇÃO DO IDOSO Pessoas com mais de 60 anos vacinam contra a gripe comum. Aqueles com doenças crônicas também serão vacinados contra a gripe pandêmica.</p>
10/05 a 21/05	População de 30 a 39 anos

O texto da postagem é escrito de uma maneira que traz uma visão única da vacinação. Como se ela fosse a única maneira de proteção contra o vírus e a sua falta poderia levar ao adoecimento e até a morte. Como também, pode-se perceber um jogo de credibilidade, pois quando se faz de maneira positiva, ou seja, quando as autoridades estão “protegendo a população” o mérito é deles, mas a responsabilidade é da população para que ocorra o êxito da vacinação. Como se eximissem a sua culpa caso a vacinação não venha a ter o sucesso esperado por eles. Conforme o trecho retirado da postagem:

“É fundamental a colaboração de todo o país para garantirmos o êxito em proteger, ao máximo, nossa população”, avalia o ministro da Saúde, José Gomes Temporão, que reforça:

³³ <http://labbioiee.blogspot.com.br/2010/03/vacinacao-contragripe-comecane.html>

“Estamos protegendo os grupos mais frágeis e aqueles têm maior risco de adoecer e morrer”(Extraído da postagem: Vacinação contra gripe A começa nesta segunda, dia 8 – Cronograma de vacinação dos grupos prioritários).³⁴

Da mesma maneira, é relatado em outro trecho do texto que a vacinação da gripe comum junto com a gripe A para os idosos com doenças crônicas:

“Nesse período, todas as pessoas com mais de 60 anos de idade devem tomar a vacina contra a gripe comum, como acontece todos os anos. Aqueles idosos que são portadores de doenças crônicas vão receber, na mesma data, uma segunda dose de vacina, a da gripe pandêmica”. (Extraído da postagem: Vacinação contra gripe A começa nesta segunda, dia 8 – Cronograma de vacinação dos grupos prioritários).³⁵

Em nenhum momento é mencionado se pode haver problemas futuros com a dosagem de duas vacinas, apenas que os idosos devem tomar a vacina. Contudo antes de relatar os tipos de doenças crônicas que os idosos devem ficar em alerta é mencionada a importância da consulta de um médico antes da vacinação:

“Os pacientes devem consultar o médico antes de tomar a vacina para esclarecer dúvidas e receber orientações”.(Extraído da postagem: Vacinação contra gripe A começa nesta segunda, dia 8 – Cronograma de vacinação dos grupos prioritários³⁶).

³⁴ <http://labbioee.blogspot.com.br/2010/03/vacinacao-contragripe-comeca-nesta.html>

³⁵ Idem nota de rodapé 34

³⁶ Idem nota de rodapé 34

Ao se passar a responsabilidade para outro sujeito, no caso os médicos, o sujeito que escreveu o texto realiza um movimento de não mais ser o detentor da verdade, mas passa para outro sujeito a responsabilidade em dar o aval para o paciente tomar ou não a vacina.

Essa postagem recebeu dois comentários de dois leitores o primeiro comentário do internauta 13 foi em forma de pergunta. O internauta tinha uma dúvida quanto à sua condição de ser autoimune e esquecer-se de tomar a vacina e gostaria de saber se poderia tomar em outra data. Nesse momento pode-se perceber um questionamento sobre estes discursos autoritários, pois a postagem não mencionou sobre pacientes autoimunes e mesmo assim a internauta questionou a sua condição – ou seja, ela reivindica o seu direito de fazer parte desta população, que, segundo os discursos, exclui, pelo silenciamento, pessoas nestas condições.

O internauta admite que o blog de Biologia possa orientá-lo a respeito da sua saúde.. Tomando esse sujeito, ou seja, a autora do blog como a pessoa que pudesse orientar sobre a vacinação, abrindo assim, uma condição para o estabelecimento de diálogo, ela pergunta:

“sou paciente autoimune não tomei a vacina porque esqueci e tenho trinta e cinco anos posso tomar na próxima fase dos que tem 30 e 39?” 3 de abril de 2010 (internauta 17 – identificado – comentário)

“Acho que seria bom ouvir a opinião do seu médico antes de tomar a vacina”. 01 de maio de 2010 (internauta 18- anônimo – comentário)

Esta pergunta poderia remeter à possibilidade de efeito de leitura de que a autoria do blog fosse atribuída pela internauta a alguém que entenderia do assunto, talvez um especialista. Em contrapartida o internauta 17 já questiona esse espaço discursivo e orienta a internauta 18 a procurar um médico para melhor orientá-la, quanto a tomar a vacina tendo uma doença autoimune. Mas é interessante refletir a maneira como funciona o discurso da ciência, pois para o internauta 18 a voz do médico será também inquestionável.

É interessante pensar sobre os outros discursos que circulam sobre a vacina da gripe A e como alguns artigos relatam sobre as possíveis causas das vacinas contra a gripe A.

Existem estudos que relacionam a vacina com o aumento da incidência de narcolepsia (PARTINEM, ET ALL, 2012; NOHYNEK, 2012). A narcolepsia é uma doença autoimune (SBLOGI, 2010 e STANFORD UNIVERSITY MEDICAL CENTER, 2009) que causa uma constante sonolência diária.

Outro caso de doença autoimune que pode estar relacionada à vacinação é a Síndrome de Guillain-Barré³⁷. Segundo a reportagem do jornal online Zero Hora³⁸ da data de 22/01/2013. Um homem foi vítima fatal da doença após receber uma dose da vacina para febre amarela. Contudo, no *site* do Dr. Draúzio³⁹ Varella menciona sobre a vacinação dizendo o seguinte:

“É muito pequeno o número de casos da síndrome em que a causa pode ser atribuída à vacinação, em geral, contra gripe e meningite. Por isso, as pessoas devem continuar tomando essas vacinas normalmente”. (Extraído do site: <http://drauziovarella.com.br/doencas-e-sintomas/sindrome-de-guillain-barre>). Último acesso em janeiro de 2013.

O funcionamento do discurso desses sites de grande circulação, não é questionado e debatido. A última frase relatada é descrita com palavras que podem desencadear sentimentos de segurança a respeito da vacina. Assim como o sujeito que leva o nome do site, que é um médico muito conceituado no meio midiático por apresentar programas sobre saúde pública em uma grande emissora de televisão.

³⁷ “doença do sistema nervoso (neuropatia) adquirida, provavelmente de caráter autoimune, marcada pela perda da bainha de mielina e dos reflexos tendinosos. Ela se manifesta sob a forma de inflamação aguda desses nervos e, às vezes, das raízes nervosas”. Fonte: (<http://drauziovarella.com.br/doencas-e-sintomas/sindrome-de-guillain-barre>). Último acesso em janeiro de 2013.

³⁸ Fonte: (<http://zerohora.clicrbs.com.br/rs/geral/noticia/2013/01/justica-indeniza-familia-de-pedreiro-que-morreu-apos-ser-vacinado-em-marau-no-interior-gaicho-4018548.html>). Último acesso em janeiro de 2013)

³⁹ Draúzio Varella é médico cancerologista, formado pela USP. Nasceu em São Paulo, em 1943. Foi um dos fundadores do Curso Objetivo, onde lecionou química durante muitos anos. Fonte: <http://drauziovarella.com.br/biografia/>. Último acesso em março de 2013.

Contudo o discurso crítico sobre a gripe A, assim como a vacinação é pouco divulgado pela mídia. A vacinação é dita como algo eficaz e inquestionável. Até mesmo nas escolas o discurso sobre a vacinação tende para um caráter hegemônico. A discussão sobre o porquê se vacinar não é caracterizada, simplesmente “o vacinar” torna-se inquestionável.

Acredito que esse processo tem raízes históricas, pois em tempos passados quando a população brasileira pensou em questionar a validade da vacina foi gerada uma revolta, chamada Revolta da Vacina. E nesse momento histórico houve mortes, desavenças e isso marcou a população, assim como toda guerra marca e talvez possa ter, historicamente, registros de cicatrizes na memória desse povo. Certamente não só esse fato, mas toda a construção midiática sobre a ciência.

i) Postagem Analisada: Ministério prorroga até 23 de abril 2ª etapa de vacinação contra a gripe suína. 3 de abril de 2010.

Essa postagem é uma ratificação da postagem anteriormente analisada, letra h. É também um aviso da prorrogação dos prazos de vacinação. No corpo do texto da postagem também são apresentados dados sobre o número de mortos no mundo e no Brasil. Esse tipo de discurso caracteriza um discurso de medo e pânico que pode levar os sujeitos a aceitarem sem questionamentos a vacinação, segue o trecho do texto:

“No mundo, ao menos 16 mil pessoas já morreram devido a doença. No Brasil foram cerca de 1.700”. (Extraído da postagem: Ministério prorroga até 23 de abril 2ª etapa de vacinação contra a gripe suína).⁴⁰

Contudo um dos comentários feito por um internauta traz ideias contrárias à da vacinação. O internauta menciona outros discursos sobre a vacinação, silenciados na postagem. Para respaldar o comentário o internauta postou uma série de links que se remetiam a um site

⁴⁰ <http://labbioiee.blogspot.com.br/2010/04/ministerio-prorroga-ate-23-de-abril-2.html>

(<http://www.anovaordemmundial.com/>) onde é escrito sobre o uso da vacina e a quantidade de mortes ao tomá-la.

A polissemia associada à palavra vacina mostra alguns questionamentos sobre a sua validade, quem deve ou não tomar? E se deve? Nos comentários os sentidos construídos foram respaldados de maneira a favor e contra o uso da vacina, nenhum internauta se manifestou de maneira a questionar, mas sim um discurso radical entre fatores que caracterizam um discurso positivo e outro negativo. Segue abaixo dois comentários de internautas que postaram opiniões distintas sobre a vacinação.

“Ministério da saúde:” Não podemos colocar a saúde pública em risco por causa de teorias e boatos irresponsáveis e sem nenhuma evidência que são verdadeiros.” O único boato irresponsável é de que a vacina é segura e de que a gripe suína é muito perigosa!! Não se deixe enganar, cheque as notícias, todas tem fontes! - [VIDEO] Bebê é internado após tomar vacina contra gripe H1N1 em SP <http://www.anovaordemmundial.com/2010/04/video-o-bebe-e-internado-apos-tomar.html> - Opinião de profissionais altamente qualificados sobre o vírus H1N1 e a vacina <http://www.anovaordemmundial.com/2010/03/opiniao-de-profissionais-altamente.html>” 3 de abril de 2010. (internauta 19 – identificado – comentário).

“Será que voltamos à 1904??!! Por que essa vacina seria perigosa?? Esses boatos são absurdos, coisa de gente ignorante!! A vacina é segura como qualquer outra vacina de gripe!” 4 de abril de 2010 (internauta 20 – anônimo-comentário).

Ao analisar o comentário do internauta 20 algumas questões devem ser levantadas como o interdiscurso e a intertextualidade. O internauta se remeteu a um momento histórico marcante para o Brasil, principalmente a cidade do Rio de Janeiro, que no ano de 1904 passou pela chamada Revolta da Vacina. Nesse momento o internauta linearizou o seu discurso, pois a revolta da vacina teve uma série de fatores

históricos, culturais, classistas que permearam esse momento. Nesse mesmo período o governo do Rio de Janeiro fazia a desocupação em massa dos cortiços para a “*política de reocupação urbana através do movimento “bota abaixo”*” (PORTO E FIDELIS, 2003 p. 728). Os costumes e a cultura da época foram abalados, pois as pessoas tinham que fazer exposição do corpo, já que a vacina era administrada nas partes íntimas (glúteos e braços) e expor essas partes era conflitante com as normas de uma sociedade conservadora. De acordo Porto e Fidelis (2003),

“É preciso compreender que a vacinação é um objeto de difícil apreensão, constituindo-se, na realidade, em um fenômeno de grande complexidade onde se associam e se entrecroçam crenças e concepções políticas, científicas e culturais as mais variadas” (PORTO E FIDELIS, 2003, p.729).

A ideia de que a vacina é a cura e prevenção das doenças também circulava, com isso, o discurso científico está regrando e delimitando a ideia de vacina que só existe por uma ciência salvacionista.

E essa mesma ideia da vacina como algo apenas positivo ainda circula pelos meios midiáticos como no caso as postagens dos blogs e os comentários de alguns internautas. Contudo paralelamente aparecem discursos diferentes, como no caso do internauta 20.

Sendo assim o discurso inquestionável do internauta 20 é materializado no texto escrito. Essa forma de discurso é questionada pela educação pensada sob o viés CTS, pois não abre espaço para refletir sobre formas diferentes de se pensar. Da mesma maneira o internauta 19 materializou o seu discurso de maneira negativa e contra a vacina. Nenhum dos dois internautas trouxe questões para refletir sobre a vacina como uma escolha da população, em querer ou não se vacinar. Simplesmente impuseram um “a favor” ou “contra”.

É interessante refletir sobre o discurso para a construção das versões de mundo de cada sujeito, como as antíteses fizeram parte desses atores sociais que buscam pela materialização da linguagem construir a si como sujeitos sociais dotados de opiniões e formadores de opiniões.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por perceber em minhas práticas pedagógicas certa afinidade entre os estudantes e os espaços digitais busquei analisar esses últimos, agora, sob o viés de uma investigação. Sendo assim, neste trabalho considere os blogs como espaços discursivos, pois neles circulam diferentes objetos simbólicos, diferentes linguagens para constituir certos Discursos. Sendo professora de Ciências e Biologia influenciada por uma perspectiva CTS de ensino, interessou-me compreender como os blogs poderiam funcionar para a construção de sentidos sobre estas três instâncias.

Para proceder a esta investigação, foi selecionado como objeto de análise o blog LabBio, construído por professores de uma escola estadual de SC, como movimento de divulgação do uso do laboratório da escola em um momento que o governo propunha fechar os laboratórios de ensino. Apesar de ter surgido com esse objetivo, este espaço foi se ressignificando, tornando-se um espaço para discussão de temas sobre Biologia vinculado às práticas de sala de aula de uma professora.

Dentro dessa “nova função” o blog movimentou processos de construção de sentidos dos leitores sobre CTS de acordo com as condições de produção. A partir de uma primeira leitura do blog restrinji minha pesquisa às postagens comentadas sobre a Influenza H1N1, pois estas explicitamente tratavam de um tema cientificamente controverso.

Para construir minhas análises busquei compreender as condições de produção deste blog através da realização de uma entrevista com uma das professoras idealizadoras do mesmo. Através dessa entrevista foi possível perceber: o funcionamento do blog como discurso de resistência ao se deparar com um possível fechamento dos laboratórios; a assunção de autoria da mediadora do blog, tomando como sua a criação e formulação daquele espaço digital; a preocupação em transformar o blog em um espaço de diálogo, ou seja, um espaço em que os estudantes também pudessem se sentir autores.

Para realizar as análises foram selecionadas nove postagens comentadas por internautas e uma sem comentários. A partir das análises foi possível verificar alguns movimentos discursivos de resistência a certas postagens do blog. Em alguns comentários evidenciou-se o funcionamento do que podemos chamar de um discurso polêmico: em

especial sobre a utilização ou segurança das vacinas da gripe, alguns internautas promoveram debates das postagens do blog, posicionando-se contrários, trazendo outros argumentos, outras fontes, que os ajudassem a legitimar também os seus discursos. Nesse sentido é possível afirmar que o blog funcionou como um espaço de discussão sobre as questões CTS.

Nesse mesmo sentido os internautas também se posicionaram em relação às determinações políticas/tecnocientíficas sobre suas atividades cotidianas (ir ou não à escola, por exemplo) manifestando-se no melhor estilo “tomada de decisão” sobre questões tecnocientíficas proposto por muitos trabalhos que defendem uma abordagem CTS de ensino. Talvez a presença deste discurso, caracterizado como polêmico, tenha sido possibilitada pela estrutura própria do espaço discursivo blogueiro que, entre outras coisas, permite a não identificação dos interlocutores, o acesso a diferentes textos sobre um mesmo tema e um “convite” à manifestação dos interlocutores pelo espaço destinado a comentários. Trata-se, portanto de um “lugar” bastante diferenciado das práticas tradicionais escolares.

Podemos afirmar que a maior parte dos alunos tem os discursos da escola como algo fechado e dado como certo e único. A presença do Discurso Autoritário, muito presente nas salas de aula, busca delimitar, controlar os sentidos tendendo a um sentido único. Quando os estudantes encontram um espaço onde possam “falar” sem serem denominados, sem serem valorizados, como “bons” – se realizam repetição formal -, ou “maus” – se há deslizamento dos sentidos, é possível verificar melhor como estes se posicionam frente às questões de C&T. Talvez, por isso mesmo, a maior parte dos comentários analisados não seja identificada. Desta forma, é possível dizer que, mesmo que parcialmente, a partir de algumas postagens e de seus comentários, o blog cumpre a sua função de promover um espaço de diálogo – preocupação levantada pela professora em sua entrevista.

Ao mesmo tempo, é possível verificar que as postagens eram constituídas, sobretudo de textos publicados em outros sites e selecionados pelos idealizadores do blog. Algumas postagens são apenas retiradas de outras fontes e publicadas no blog. O que determina a publicação do blogueiro? Quais visões são mencionadas no texto publicado? Essas são algumas questões de autoria que emergiram da análise e dão margem a outras possibilidades de pesquisa. Apesar de haver uma escolha dos textos por parte dos idealizadores é possível questionar a noção de autoria em blogs e na web em geral.

Analisando as postagens selecionadas foi possível verificar algumas regularidades nos discursos sobre C&T. Percebi como o Discurso dos livros didáticos está presente nas postagens dos blogs. Textos imagéticos que trazem uma leitura do corpo humano segmentado e robotizado fazem parte desses textos digitais. Assim como, nos audiovisuais que trazem uma leitura da ciência como neutra, utilizando de narrativa em *off*, para apresentar a ciência como uma “pessoa” que fala e diz como o sujeito deve agir e, com isso, construindo um modelo de comportamento social através de ilustrações didáticas. Análises similares dos audiovisuais podem ser encontradas em Ramos (2006).

Em especial sobre as imagens e audiovisuais percebemos que estes não são questionados pelos interlocutores. Por exemplo: em relação aos folders e vídeos com “instruções” de comportamento para evitar o contágio, é possível perceber questionamentos sobre a viabilidade de se adotar essas práticas, mas não sobre as práticas em si. Estas são tomadas como algo “dado”, que deve ser cumprido. Não há questionamento sobre quem instruiu, por que, para quem serve, entre outros possíveis.

Pensando na educação CTS, o blog no ensino poderia contribuir como um espaço que possibilite reflexões sobre o contexto social, político, econômico, cultural e histórico. Em alguns momentos é possível perceber uma reflexão por parte dos interlocutores do blog, acima de tudo, sobre as implicações dos discursos tecnocientíficos em suas vidas. Em outros, percebemos que não foi possível fazer uma leitura menos ingênua da C&T.

O tema vacinação está relacionado com as questões CTS e, nas postagens referentes a esse tema, percebeu-se que esse discurso, em alguns casos, não é questionado. Ao mesmo tempo, há internautas que se mostraram inquietos com as postagens dos calendários com as datas de vacinação. Esses leitores constroem sentidos outros dos que os predominantes midiaticamente, pois eles apresentam uma inquietação ao ler essa postagem e aceitar o que está escrito sem questionar a validade de uma campanha de vacinação.

Através das análises foi possível concluir que os blogs tem potencialidade como um espaço em que os alunos exerçam autoria, um espaço em que esses sujeitos “tenham voz” para expressarem a sua criticidade. Contudo percebemos que é difícil realizar isto. Muitas vezes as práticas pedagógicas ainda estão permeadas por fatores que escapam do alcance do professor, porque fazem parte de outro âmbito, que é o

espaço de cada sujeito, sujeitos dotados de uma história de vida, com vontades e desejos que vão além da escola e de suas práticas.

A educação CTS tem como prerrogativas inserir dúvidas e reflexões quanto à linearidade e o determinismo científico e tecnológico e formar cidadãos mais críticos frente a situações cotidianas relacionadas às questões de C&T de uma sociedade. Como parte dos espaços discursivos de nossa sociedade a mídia e o ciberespaço também contribuem para a construção de sentidos sobre C&T. Sentidos esses que podem ser permeados por visões “sensacionalistas”, visões deterministas, visões assistencialistas de C&T, até outras que visam a ser mais “holísticas” e/ou integradoras. Neste sentido este trabalho contribuiu para compreender como se dão certas relações de leitura das C&T numa situação de mediação pedagógica em um blog de uma escola.

Pensar uma educação crítica é pensar nesses processos que envolvem a sociedade, é pensar nesses múltiplos sentidos que são construídos pelos sujeitos que estão imersos nessa rede de filiações de sentidos. Trazer discussões sobre o meio cibernético é fundamental para se pensar a educação CTS hoje. Discutir sobre os aparatos tecnológicos e a própria Ciência e Tecnologia deve ser um viés a ser tratado na educação. Bem como, os discursos que circulam por esses meios que podem trazer outros sentidos que levam o sujeito a se formar e formar posicionamentos mais críticos em uma sociedade que está permeada pelos discursos da mídia.

O professor como mediador é um elo fundamental nesse movimento da educação e pode construir junto ao aluno caminhos que levem a pensar sobre sentidos diferentes, que contribuam para uma ampliação da visão sobre as ciências, como, por exemplo, o caminho de construção de um blog. Assim como dizia Paulo Freire (2004 p. 47). *“Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”*. O professor como mediador deve apresentar ao educando as possibilidades de um ensino, e a partir dos sentidos construídos por esse educando, mediar o processo de ensino-aprendizagem.

Essa pesquisa lançou olhares para dúvidas e questionamentos sobre os blogs e sua interação com processos de ensino de ciências. Pensando no blog como espaço que possibilita aos sujeitos-alunos outras maneiras de pensar as ciências. Assim como, nos caminhos que um professor de Ciências e Biologia pode seguir para mediar o ensino de

ciências, pensando na leitura e escrita de alunos e na sua assunção de autoria nesses espaços digitais.

REFERÊNCIAS

ALENCASTRO, M. Dissertação de mestrado: **A geração digital espelhada nos blogs: combinações e imagens**. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

ALMEIDA, M. J. P. M.; CASSIANI, S.; OLIVEIRA, O. B. **Leitura e escrita em aulas de ciências: Luz, calor e fotossíntese nas mediações escolares**. Letras Contemporâneas, 152p. 2008.

AMARAL, I. A. Currículo de ciências: das tendências clássicas aos movimentos de renovação. BARRETTO, E. S. S. (org.). Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras. Campinas: Autores Associados; São Paulo: Fundação Carlos Chagas. 1998.

ARTUSO, A. R; GARCIA, N. M. D; BRITO, G. S. O uso da internet no ensino da gravitação universal. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. **VII ENPEC**. Florianópolis, 2007.

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Educação CTS: Articulação entre pressupostos do educador Paulo Freire e referenciais ligados ao movimento CTS. **Las relaciones em La educación científica**. 2006.

BARRETO, R. G. A Análise do Discurso de/no Ensino: por novas práticas de linguagem na Escola. **Em Aberto**. Brasília. Ano 14. Nº 6. Jan-Mar 1994. Disponível em: <http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/922/828>. Acesso 24 de junho de 2012.

BAZZO, W. *et al.* Introdução aos estudos CTS. Cadernos de Ibero-América, ed. OEI, n. 1, 172 p., 2003.

BEHENCK, R. L. Dissertação de Mestrado: **Sujeitos e sentidos em blogs educativos : entre a movência e o retorno**. Programa de Pós-Graduação em Letras. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/26738>. Acesso em agosto de 2011.

BEZERRA, T. T. Dissertação de Mestrado. **Blog's Educacionais e o Desafio do Ensinar e Aprender na Internet: Possibilidades de (re) Construção do Fazer Pedagógico na Internet**. Programa de Pós Graduação em Educação. Universidade de Brasília, 2008. Disponível em:

http://bdtd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=3421. Acesso em: maio de 2011

BRAGA, D. B. A comunicação interativa em ambiente hipermídia: as vantagens da hipermodalidade para a aprendizagem no meio digital. In: MARCUSCHI, L. A; XAVIER, A. C (org.). **Hipertexto e Gêneros digitais: novas formas de construção de sentidos**. Editora Cortez. SP. 240p. 2010.

CASSIANI, S.; LINSINGEN, I. V. Formação inicial de professores de ciências: perspectiva discursiva na educação CTS. **Educar**. Editora UFPR, Curitiba, n. 34, p. 127-147, 2009.

CASSIANI, S.; LINSINGEN, I. V.; GIRALDI, P. M. Histórias de leituras: produzindo sentidos sobre Ciência e Tecnologia. **Pro-Posições**. Campinas, v. 22, n. 1 (64), p. 59-70, jan./abr. 2011

COSTA, A. L. P; Computadores e Linguagens nas Aulas de Ciências. **Rev. Ensaio**, Belo Horizonte, v.12, n.03, p.153-156, set/dez. 2010.

CONRADO, D. M.; EL-HANI, C.N. Formação de cidadãos na perspectiva CTS: reflexões para o ensino de ciências. **II Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. UTFP. 2010. Disponível em: http://www.academia.edu/817309/Formacao_de_cidadaos_na_perspectiva_CTS_reflexoes_para_o_ensino_de_ciencias. Acesso em: setembro de 2012.

CRUZ, M. C. P. A. Dissertação de Mestrado. **Enunciação no meio digital: notas sobre o hipertexto**. Londrina/PR: Universidade Estadual de Londrina, UEL, 2008. Disponível em: <http://189.90.64.145/document/?code=vtls000108677>. Acesso em: maio de 2001.

FELIS, C. C. G. Dissertação de Mestrado Interação na internet. **Os blogs como uma nova forma de usar a linguagem**. Londrina/PR: Universidade Estadual de Londrina, UEL, 2008. Disponível em <http://189.90.64.145/document/?code=vtls000134717>. Acesso em: maio de 2011.

FORLEO-NETO et al. Influenza. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, n. 36, v. 2, p. 267-274, 2003.

FOGAÇA, M. **Blog no ensino de ciências: uma ferramenta cultural e influente na formação de identidades juvenis**. 2011. Tese (doutorado). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários a prática educativa**. 30ª edição. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

GIRALDI, P.; M. CASSIANI, S. **Leitura em aulas de ciências: Análise de condições de produção**. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. **VII ENPEC**. Florianópolis, 2009.

GOMES, I. M. A. M., FERRAZ, L. M. R. O Discurso da Epidemia na Mídia. **Gláuks**. V. 10 n. 1. p. 15-38. 2009. Disponível em: <http://www.revistaglauks.ufv.br/artigo/42>. Acesso em setembro de 2012.

GORDILLO, Mariano M. AIDS-2001: la vacuna contra el SIDA. Simulación educativa de un caso CTS sobre la salud. Madrid: **Organización dos Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI)**. 2001.

IAMARINO, A. *Molécula do mês apresenta: Hemaglutinina e Neuraminidase. Influenza A (H1N1) Blog*. **Biblioteca virtual da saúde**. 2009a. Disponível em: <http://blog.h1n1.influenza.bvsalud.org/pt/2009/09/08/molecula-do-mes-apresenta-hemaglutinina-e-neuraminidase/>. Acesso 03 de junho de 2012.

_____. H1N1, mais de 90 anos entre nós: a origem e história desse vírus. Rainha vermelha. **Scienceblogs: ciência, cultura, política**. 2009b. Disponível em:

http://scienceblogs.com.br/rainha/2009/08/h1n1_mais_de_90_anos_entr_e_nos/. Acesso 15 de junho de 2012

_____ *Influenza pandêmico: o papel dos porcos. Influenza A (H1N1) Blog .Biblioteca virtual da saúde. 2009c. Disponível em: <http://blog.h1n1.influenza.bvsalud.org/pt/2009/11/30/influenza-pandemico-o-papel-dos-porcoss/>. Acesso: 20 de junho de 2012*

_____ *Porque tememos a gripe2-o vírus. Influenza A (H1N1) Blog .Biblioteca virtual da saúde. 2009d. Disponível em: <http://blog.h1n1.influenza.bvsalud.org/pt/2009/09/02/porque-tememos-a-gripe-2-%E2%80%93-o-virus/>. Acesso: 20 de junho de 2012.*

_____ *Como nomeamos a influenza A. Influenza A (H1N1) Blog .Biblioteca virtual da saúde. 2009e. Disponível em: <http://blog.h1n1.influenza.bvsalud.org/pt/2009/09/10/como-nomeamos-o-influenza-a/>. Acesso junho de 2012.*

_____ *A origem do Influenza A H1N1 ou gripe suína. Influenza A (H1N1) Blog .Biblioteca virtual da saúde. 2009c. Disponível em: http://scienceblogs.com.br/rainha/2009/05/a_origem_do_influenza_a_h1n1_o/5/. Acesso 13 julho de 2013.*

_____ *A gripe continua se espalhando: previna-se. Influenza A (H1N1) Blog .Biblioteca virtual da saúde. 2010. Disponível em: <http://blog.h1n1.influenza.bvsalud.org/pt/2010/08/12/a-gripe-continua-se-espalhando-previna-se/>. Acesso 20 de junho de 2012*

JACINSKI, E.; FARACO, C.A. Tecnologias na Educação: uma solução ou um problema pedagógico. In : **Revista Brasileira de Informática na Educação**. V.10, n.2. Porto Alegre: Comissão Especial de Informática na Educação da Sociedade Brasileira de Computação, p. 49 – 56, 2002.

KOMESU, F. C. Blogs e as práticas de escrita sobre si na internet. In: MARCUSCHI, L. A; XAVIER, A. C (org.). **Hipertexto e gêneros digitais: novas formas de construção de sentidos**. Editora Cortez. SP. 240p. 2010.

LabBio Escola. O que é gripe? 2009a. Disponível em <http://labbioiee.blogspot.com.br/2009/05/o-que-e-gripe.html>.

_____Gripe Suína – Perguntas e Respostas.2009b. Disponível em <http://labbioiee.blogspot.com.br/2009/05/gripe-suina-perguntas-e-respostas.htm>.

_____Influenza A (gripe Suína) como prevenir? 2009c. Disponível em:<http://labbioiee.blogspot.com.br/2009/07/influenza-gripe-suina-como-prevenir.html>.

_____Higiene Respiratória e lavagem das mãos. 2009d.Disponível em Fonte: <http://labbioiee.blogspot.com.br/2009/07/higiene-respiratoria.html>.

_____Governador de Santa Catarina pede que aulas não sejam suspensas por causa da gripe A. 2009e. Disponível em: <http://labbioiee.blogspot.com.br/2009/08/governador-de-santa-catarina-pede-que.html>.

_____Vacinação contra gripe A começa nesta segunda, dia 8 – Cronograma de vacinação dos grupos prioritários.2010. <http://labbioiee.blogspot.com.br/2010/03/vacinacao-contra-gripe-comeca-nesta.html>.

LANZA, H. H. Dissertação de Mestrado. **Uso pedagógico do blog no ensino-aprendizagem de espanhol**. Mestrado em Lingüística Aplicada e Estudos da Linguagem. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 2007

LEMONS, L. O Poder do Discurso na Cultura Digital: O Caso Twiter. I JIED – **Jornada Internacional de Estudos do Discurso**. 2008. Disponível em: <http://www.dle.uem.br/jied/pdf/O%20PODER%20DO%20DISCURSO%20NA%20CULTURA%20DIGITAL%20lemons.pdf>. Acesso: agosto de 2011

LINSINGEN, I. Perspectiva educacional CTS: aspectos de um campo em consolidação na América Latina. **Ciência & Ensino** (UNICAMP), v. 1, p. 01-16, 2007. Disponível em: <http://www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/cienciaeensino/article/view/150/108>.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Trad. De Carlos Irineu da costa. São Paulo: Editora 34, 2000.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, E.P.U., 1986. 99p.

LUNDSTRÖM, M., EKBORG, M., IDELAND, M. To vaccinate or not to vaccinate: how teenager justified their decision. **Springer Science**. 2012.

MAIA, F.; MENDONÇA, L.; STRUCHINER, M. Blogs e ensino de ciências: um estudo exploratório. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. **VII ENPEC**. Florianópolis, 2009.

MANZINI, E. J. A entrevista na pesquisa social. Didática. São Paulo, v. 26 -27, p. 149-158, 1990/1991. In: MANZINI, E. J., Entrevista semi-estruturada: Análise de objetivos e de roteiros. **II Seminário Internacional de Pesquisa e Estudos Qualitativos**, II SIPEC. Bauru. 2004. Disponível em <http://www.sepq.org.br/IIsipeq/anais/pdf/gt3/04.pdf>. Acesso em junho de 2011.

MARCUSCHI, L. A. Gêneros textuais emergentes no contexto da tecnologia digital. In: MARCUSCHI, L. A; XAVIER, A. C (org.). **Hipertexto e Gêneros digitais: novas formas de construção de sentidos**. Editora Cortez. SP. 240p. 2010.

MARTINS, R. Gripe, ainda um problema de saúde pública. **UnBciência**. Universidade de Brasília, 01/02/2012. Disponível em: http://www.unbciencia.unb.br/index.php?option=com_content&view=article&id=405:gripe-ainda-um-problema-de-saude-publica&catid=62:a-ultima-dos-cientistas. Acesso 05 de junho de 2012.

MELO, C.,T.,V. A análise do discurso em contraponto à noção de acessibilidade ilimitada da internet. In: MARCUSCHI, L. A; XAVIER, A. C (org.). **Hipertexto e gêneros digitais: novas formas de construção de sentidos**. Editora Cortez. SP. 240p. 2010.

MIRANDA, A. Sociedade da informação: globalização, identidade cultural e conteúdos. *Ciência da Informação*. v.29. n.2 Brasília May/Aug. 2000. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19652000000200010&script=sci_arttext. Acesso em: setembro de 2012.

NASCIMENTO, T. G.; VON LINSINGEN, I. Articulações entre o enfoque CTS e a pedagogia de Paulo Freire como base para o Ensino de Ciências. In: **Revista Convergência**, Toluca, v. 13, p. 95-116, 2006.

NOHYNEK H, JOKINEN J, PARTINEN M, VAARALA O, KIRJAVAINEN T, ET AL. AS03 Adjuvanted AH1N1 Vaccine Associated with an Abrupt Increase in the Incidence of Childhood Narcolepsy in Finland. 2012. Disponível em: <http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0033536>. Acesso: dezembro de 2012.

NUNES, S. R. A formulação em clics: sujeitos e sentidos no ciberespaço. **Anais 1º CIELLI**. UEM, 2010. Disponível [em: http://www.cielli.com.br/downloads/623.pdf](http://www.cielli.com.br/downloads/623.pdf). Acesso: maio 2010.

OLIVEIRA, M. R. M. Práticas de discurso e de leitura em blogs jornalísticos. Editora: UNIFRAN. **Coleção Mestrado em Linguística**, Vol. 1. 2006. Disponível em: <http://publicacoes.unifran.br/index.php/colecaoMestradoEmLinguistica/article/viewFile/387/314>. Acesso: agosto de 2011.

ORLANDI, E. P. A contrapelo: incursão teórica na tecnologia - discurso eletrônico, escola, cidade. **Revista Rua**. Campinas. Nº 16 v. 2. Nov. 2010. Disponível em: <http://www.labeurb.unicamp.br/rua/pages/home/capaArtigo.rua?id=91>. Acesso junho de 2011.

_____. **Análise de Discurso – Princípios e Procedimentos**. 8ª ed. Campinas, SP: Pontes, 2009.

_____. **As formas do silêncio. No movimento dos sentidos**. Campinas: Unicamp. 2007.

_____. **Interpretação: autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico.** Petrópolis, Vozes, 1996.

_____. **Discurso e leitura.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 118p. 1993.

_____. **A linguagem e seu funcionamento: as formas do discurso.** São Paulo: Pontes, 1987.

_____. As histórias da leitura. In: **Leitura: Teoria e Prática,** Porto Alegre, RS, p. 07-10, 1984.

PORTO, A., PONTE, C. F. Vacinas e campanhas: imagens de uma história a ser contada'. *História, Ciências, Saúde. Manguinhos*, vol. 10 suplemento 2. p 725-42, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/hcsm/v10s2/a13v10s2.pdf>. Acesso: Dezembro de 2012.

PARTINEN M, SAARENPÄÄ-HEIKKILÄ O, ILVESKOSKI I, HUBLIN C, LINNA M, ET AL. Increased Incidence and Clinical Picture of Childhood Narcolepsy following the 2009 H1N1 Pandemic Vaccination Campaign in Finland. 2012 Disponível em: <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0033723>. Acesso: dezembro de 2012.

PEY, M. O. **A Escola e o Discurso Pedagógico.** Cortez Editora. São Paulo –SP. 159p. 1988

Portal da Saúde. Brasil. Influenza A (H1N1): Perguntas e Respostas. Publicado em 14/10/2009, às 10h25. Disponível em http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=31267. Acesso: junho de 2012.

RAMOS, M., R. Dissertação de Mestrado. Discursos sobre Ciência e Tecnologia no Jornal Nacional. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. SC. 2006.

_____. Tese de Doutorado. Na Pauta das Aulas de Ciências: Discussão de Controvérsias Científicas na Televisão. Universidade

Estadual de Campinas. Pós Graduação em Ensino e História de Ciências da Terra. SP. 2010.

ROSA, L.,S. Dissertação de Mestrado. Um estudo sobre o edublog e o ensino de língua estrangeira espanhol. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação. SC. 2011

RODRIGUES, C. Dissertação de Mestrado. **O uso de blogs como estratégia motivadora para o ensino de escrita na escola.** Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Estudos da Linguagem, SP. 2008.

ROMAO, L. M. S. **O cavalete, a tela e o branco: introdução à autoria na rede eletrônica.** *DELTA* [online]. vol. 22, n.2, 2006. Disponível em: <http://www.filologia.org.br/ixfelin/trabalhos/pdf/47.pdf>. Acesso em junho de 2011.

SBlogI. Blog da Sociedade Brasileira de Imunologia. Narcolepsia e Imunologia? Postagem do dia: Quarta-feira, 18 de agosto de 2010. Disponível em: <http://blogdasbi.blogspot.com.br/2010/08/narcolepsia-e-imunologia.html>. Acesso: dezembro de 2012.

SILVA, H. C.; E ALMEIDA, M. J. P. M. O deslocamento de aspectos do funcionamento do discurso pedagógico pela leitura de textos de divulgação científica em aulas de física. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias** Vol. 4 N° 3. 2005. Disponível em http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen4/art8_vol4_n3.pdf. Acesso em setembro de 2012.

SILVA, D.; MARCHELLI, P.S. Informática e Linguagem: Análise de *Softwares* Educativos. In: Almeida, M. J. P. M., Silva, H. C. (Orgs.). **Linguagens, leituras e ensino da ciência.** Campinas, SP: Mercado de Letras: Associação de Leitura do Brasil, 2007.

SILVA, C. M. O., RODRIGUES, M. L. Blog: Um Espaço de Discursividade. **VII Anais do Sciencult**. Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul. Paranaíba. v. 2 n. 1 p. 81-87 agosto, 2010 Disponível em: <http://periodicos.uems.br/novo/index.php/anaispba/article/viewFile/230/162> Acesso: agosto de 2011.

SMITH, G. J. D. Origins and evolutionary genomics of the 2009 swine-origin H1N1 influenza A epidemic. **Nature: International weekly journal of science**. Publicado 11 de junho de 2009. Disponível em: <http://www.nature.com/nature/journal/v459/n7250/full/nature08182.htm> l. Acesso: 03 junho de 2012.

Stanford University Medical Center (2009, May 8). Narcolepsy Is An Autoimmune Disorder, New Research Shows. **ScienceDaily**. Retrieved December 10, 2012, Disponível em: <http://www.sciencedaily.com/releases/2009/05/090503132613.htm>. Acesso: dezembro de 2012

VALENTINI, M. A. Dissertação de Mestrado. Práticas discursivas e identitárias do professor-blogueiro. Mestrado em linguística. Universidade de Franca – UNIFRAN. Franca-SP, 2009. Disponível em: <http://www.unifran.br/site/canais/pos/strictoSensu/tesd/visualizar.php?id=4395a7d48e6675e957ad83b70da84e87b6ae6218>. Acesso: maio de 2009.

ANEXO 1- DIRECIONAMENTOS ENTREVISTA SEMI ESTRUTURADA.

ENTREVISTA SEMI-ESTUTURADA

Objetivos: Conhecer as condições de produção do Blog Labbioiee

Entrevistada: Professora do IEE

Direcionamentos:

- Qual a sua **formação, onde trabalha e se tem outras atividades?**
- Conte um pouco sobre como surgiu o blog Labbioiee, **a história dele.**
- Qual as suas motivações, **objetivos** em criar esse blog?
- Como você vê o **blog para o ensino de ciências?**
- Existem muitas postagens suas no blog, como você **seleciona os textos** que são postados no blog por você?
- Ocorre **articulação** entre o blog e a Escola e os alunos? Como ocorre essa articulação
- Quais os **limites** que você vê no seu blog?
- Quais as **possibilidades?**
- O que você pensa sobre o número de **comentários?**
- Lendo o blog percebi que esse ano o numero de **postagens** dos professores **diminuiu**, o que você acha que aconteceu?
- Tem **mais alguma coisa** que você gostaria de comentar que eu não perguntei?

ANEXO 2 – TABELA DE BLOGS DE ESCOLAS PÚBLICAS

E.B.M. Antônio Paschoal Apóstolo	http://antonioapostolo.blogspot.com.br/
E.B.M. Beatriz de Souza Brito	http://beatrizsouzabrito.blogspot.com.br/
E.B.M. João Gonçalves pinheiro	http://salainformatizadajoaogoncalves.blogspot.com.br/
E.B.M. Maria Conceição Nunes	http://salainfomariaconceicao.blogspot.com.br/
E.B.M. Mâncio Costa	http://ebmmanciocosta.blogspot.com.br/
E.B.M Intendente Aricomedes da Silva	http://si-ebias.blogspot.com.br/
E.B.M. José do Valle Pereira	http://sijosedovallepereira.blogspot.com.br/
E.B.M. Vitor Miguel de Souza	http://escolavitormiguel.blogspot.com.br/
E.B.M Brigadeiro Eduardo Gomes	http://siescolabrigadeiro.blogspot.com.br/
E.B.M. Batista Pereira	http://salainformatizadabatistapereira.blogspot.com.br/
E.B.M. Dr. Paulo Fontes	http://sipaulofontes.blogspot.com.br/
E.B.M. Acácio Garibaldi São Thiago	http://siacacio.blogspot.com.br/
E.B.M Maria Tomazia Coelho	http://simariatomazia.blogspot.com.br/
E.B.M. Gentil Mathias da Silva	http://gentilmathiassi.blogspot.com.br/
E.B.M. Osmar Cunha	http://siebmosmarcunha.blogspot.com.br/
E.B.M. Adotiva Liberato Valentim	http://sialv.blogspot.com.br/
E.M.B. Profª Dilma Lúcia dos Santos	http://salainfodilmalucia.blogspot.com.br/
E.D.M. José Jacinto Cardoso	http://sijosejacinto.blogspot.com.br/
E.M.B. Almirante Carvalhal	http://si-almirantecarvalhal.blogspot.com.br/
E.B.M. Osvaldo Machado	http://relatanapontadosaber.blogspot.com.br/

E.D.M. Lupércio Belarmino da Silva	http://siedluperciobelarmino.blogspot.com.br/
E.B.M. José Amaro Cordeiro	http://salainformatizadaebmjac.blogspot.com.br/
E.D.M. João Francisco Garcez	http://sicantodalagoa.blogspot.com.br/
E.B.M. Professor Anísio Teixeira	http://ebmat.forpress.com.br/
E.B.M. João Alfredo Rohr	http://alfedorohr.blogspot.com.br/

ANEXO 3 – LISTA DAS POSTAGENS SOBRE INFLUENZA H1N1

Data da postagem	Título da postagem	Quantidade de comentários
16/05/2009	Gripe suína - Perguntas e respostas	2
11/06/2009	OMS declara Gripe Suína Pandemia	0
18 /07/2009	Influenza A (gripe Suína) como prevenir?	1
18/07/2009	Influenza A	0
21/07/2009	A nova gripe e os velhos costumes	0
22/07/2009	Influenza A (H1N1) – contágio	1
28/07/2009	Higiene respiratória	10
31/07/2009	Lavagens das mãos	1
2/08/2009	Diferenças entre sintomas da gripe comum e A	0
3/08/2009	Alguns mitos sobre a gripe suína	0
4/08/2009	Gripe de 1918	0
6/08/2009	Metade das mortes pela gripe suína ocorre em até 7 dias	0
6/08/ 2009	Estou gripado. É a gripe A?	0
7/08/2009	Recomendações do Departamento de Biologia: INFLUENZA A	1
8/08/2009	Gripe A: de onde veio?	0
8/08/2009	Ator da campanha da nova gripe está contaminado	3
11/08/2009	Governador de Santa Catarina pede que aulas não sejam suspensas por causa da gripe A	9
12/08/ 2009	Ministro diz que 77% dos casos de gripe no Brasil já são da gripe A	0
13/08/2009	SC: Juiz de Xanxerê determina suspensão de aulas por causa da Gripe A	2
14/08/2009	Anvisa proíbe anúncios de remédios contra gripe por tempo indeterminado	0
26/08/2009	Gripe H1N1 é mais letal para pessoas de 20 a 49 anos	0
01/08/2009	Muitas mortes por gripe suína poderiam ser evitadas	0
05/08/2009	Vacina contra a gripe A	0
19/09/2009	Governo compra 1º lote de vacinas contra gripe suína	0
26/12/2009	Cientistas brasileiros apontam forma "rapidamente fatal" da gripe suína	0
25/02/2010	Brasileiros de 30 a 39 anos também serão	0

	vacinados contra gripe A	
6/03/2010	Vacinação contra gripe A começa nesta segunda, dia 8 - CRONOGRAMA DE VACINAÇÃO DOS GRUPOS PRIORITÁRIOS	2
16/03/2010	Ministro explica por que só certos grupos terão direito à vacina contra o H1N1	0
2/04/2010	Influenza H1N1 - Estudantes e Professores	0
2/04/2010	Influenza H1N1 - Viajantes	0
3/04/2010	Ministério prorroga até 23 de abril 2ª etapa de vacinação contra a gripe suína	3
23/05/2010	Vacinação contra gripe A - Postos de vacinação devem abrir neste sábado	0
28/05/2010	A vacina continua disponível nos postos de saúde para todos os grupos prioritários.	0