



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

Juliano Espezim Soares Faria

Educação Matemática, Teatro e Matemática Escolar: problematizações foucaultianas

Florianópolis

2020

Juliano Espezim Soares Faria

Educação Matemática, Teatro e Matemática Escolar: problematizações foucaultianas

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de doutor em Educação Científica e Tecnológica
Orientadora: Prof. Claudia Glavam Duarte, Dr(a).

Florianópolis

2020

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

Faria, Juliano Espezim Soares

Educação matemática, teatro e matemática escolar :
problematizações foucaultianas / Juliano Espezim Soares
Faria ; orientadora, Claudia Glavam Duarte, 2020.

144 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências Físicas e Matemáticas,
Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica,
Florianópolis, 2020.

Inclui referências.

1. Educação Científica e Tecnológica. I. Duarte, Claudia
Glavam. II. Universidade Federal de Santa Catarina.
Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica.
III. Título.

Juliano Espezim Soares Faria

Educação Matemática, Teatro e Matemática Escolar: problematizações foucaultianas

O presente trabalho em nível de doutorado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.(a) David Antonio da Costa, Dr.(a)

Instituição Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.(a) Débora Regina Wagner, Dr.(a)

Instituição Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.(a) Luciane Mulazani dos Santos, Dr.(a)

Instituição Universidade do Estado de Santa Catarina

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de doutor em Educação Científica e Tecnológica.

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof.(a) Claudia Glavam Duarte, Dr.(a)

Orientador(a)

Florianópolis, 2020.

Para Elise.

AGRADECIMENTOS

A meus pais Vera Lúcia Espezim Faria e Sebastião Soares Faria, presentes em minha memória, meus grandes incentivadores ao estudo.

A Alice, companheira de todas as horas que torna minha vida maravilhosa.

A Dona Dilva pelo carinho e companheirismo familiar.

A Claudia pela amizade e parceria de trabalho e com quem aprendi muito sobre a vida acadêmica.

Aos professores Carlos, Débora, David, Flávio e Luciane pela contribuição que ofereceram a este trabalho ao participarem das bancas.

Aos colegas do Ceuci pela parceria de trabalho.

A Universidade Federal de Santa Catarina, instituição na qual trabalho, onde realizei os estudos de graduação, mestrado e, agora, doutorado.

RESUMO

Nesta tese, a partir de uma perspectiva foucaultiana, analiso um conjunto de trabalhos inseridos no campo da Educação Matemática que estabelecem relações com o Teatro, numa perspectiva de criação de peças, e que sugerem práticas pedagógicas voltadas à Matemática Escolar, bem como, elementos para a formação de professores. Com base no referencial metodológico foucaultiano da análise do discurso, organizei as enunciações levando em conta suas recorrências nos textos da base empírica sugerindo uma ordenação que se inicia com a depreciação tanto da Matemática quanto de seus métodos, para posterior possibilidade de se indicar o Teatro como uma saída para reverter as críticas formuladas neste ato depreciativo. A proposta do Teatro como solução para as mazelas da Matemática Escolar se caracteriza de algumas formas. A primeira refere-se as supostas potencialidades de realizar propostas pedagógicas de caráter lúdico, interdisciplinar, realístico, contextual e dinâmico. A segunda, sobre o aprendizado dos alunos, os quais desenvolveriam a criticidade, a expressão oral e corporal, o exercício da liberdade e aprender com as experiências de vida de outras pessoas a partir das encenações além de melhorar a relação entre professor e aluno. Diante deste contexto, os autores afirmam que os alunos desenvolvem mais interesse e conseqüentemente aprenderiam os conteúdos matemáticos de forma mais significativa. A terceira característica se refere aos professores que desenvolveriam a expressão oral e corporal que impactariam na melhora da dicção e desinibição, e ao desenvolver tais práticas adotariam uma postura proativa e inovadora. Assim é possível estabelecer o seguinte enunciado: O Teatro favorece o aprendizado da Matemática Escolar. As aproximações estabelecidas com a governamentalidade neoliberal constituem-se em dois caminhos: o primeiro que relaciona o *homo oeconomicus*, sujeito que investe sobre si um capital humano cujo perfil se baseia na proatividade e inovação, por parte dos professores, os quais organizam atividades pedagógicas para desenvolverem competências e habilidades nos alunos. O segundo, diante da positivação feita à Matemática Escolar no contexto teatral, permitiria inferir o interesse em agregar valor ao saber matemático e que, como consequência, poder-se-ia considerá-lo como “mercadoria”. Como consequência da priorização por parte dos autores da base empírica em um investimento no desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas ao Teatro, infiro que a os saberes matemáticos são postos à margem a partir das peças teatrais. Por fim, recorri especialmente ao trabalho de Masschelein e Simons (2018) que ofereceu subsídios tanto para fortalecer os argumentos aqui propostos acerca das supostas positivities, quanto para propor que a preocupação dos professores da Matemática seja direcionada ao ensino da matéria, isto é, as atividades pedagógicas da Matemática Escolar podem ter um significado e um valor em si mesmas.

Palavras-chave: Educação Matemática; Matemática Escolar; Teatro; Foucault.

ABSTRACT

In this thesis, from a Foucauldian perspective, I analyze a set of works inserted in the field of Mathematics Education that establish relations with the Drama, in a perspective of creating plays, and that suggest pedagogical practices focused on School Mathematics, as well as elements for teacher training. Based on the Foucauldian methodological framework of discourse analysis, I organized the enunciations taking into account their recurrences in the texts of the empirical base, suggesting an ordering that begins with the depreciation of both Mathematics and its methods, for later possibility of indicating the Drama as an exit to reverse the criticisms formulated in this derogatory act. The proposal of the Drama as a solution to the problems of School Mathematics is characterized in some ways. The first refers to the supposed potential of making pedagogical proposals of a playful, interdisciplinary, realistic, contextual and dynamic character. The second, about the students' learning, which would develop criticality, oral and body expression, the exercise of freedom and learn from other people's life experiences from the staging in addition to improving the relationship between teacher and student. Given this context, the authors state that students develop more interest and consequently would learn mathematical content in a more meaningful way. The third characteristic refers to teachers who would develop oral and corporal expression that would impact on improving diction and disinhibition, and when developing such practices they would adopt a proactive and innovative posture. Thus it is possible to establish the following statement: The Drama favors the learning of School mathematics. The approximations established with neoliberal governmentality consist of two paths: the first that relates the *homo oeconomicus*, a subject that invests in itself a human capital whose profile is based on proactivity and innovation, by the teachers, who organize pedagogical activities for develop competencies and skills in students.. The second, in view of the positivity made to School Mathematics in the theatrical context, would allow inferring the interest in adding value to mathematical knowledge and that, as a consequence, it could be considered as “merchandise”. As a consequence of the prioritization by the authors of the empirical base in an investment in the development of competencies and skills related to the Drama, I infer that the mathematical knowledge is put aside from the plays. Finally, I especially resorted to the work of Masschelein and Simons (2018) that offered subsidies both to strengthen the arguments proposed here about the supposed positivities, and to propose that the concern of the Mathematics teacher be directed to the teaching of the subject, that is, the pedagogical activities of School Mathematics can have a meaning and a value in themselves.

Keywords: Mathematics Education; School Mathematics; Drama; Foucault.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Autor caracterizado de Bhaskara.....	14
Figura 2 – Diagrama de Venn.....	27
Figura 3 – Esquema interdisciplinar.....	57

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Trabalhos angariados.....	21
Quadro 2 – Trabalhos angariados em Lacerda (2015).....	22
Quadro 3 – Trabalhos angariados.....	22
Quadro 4 – Trabalhos angariados.....	23
Quadro 5 – Trabalhos angariados.....	23
Quadro 6 – Trabalhos angariados.....	24
Quadro 7 – Trabalho angariado.....	24
Quadro 8 – Trabalhos da base empírica.....	25
Quadro 9 – Peça teatral sobre Pitágoras.....	114
Quadro 10 – Resumos dos trabalhos da base empírica.....	148

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBEm	Congresso Brasileiro de Etnomatemática
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
ENEM	Encontro Nacional de Educação Matemática
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
GEEMCo	Grupo de Estudos em Educação Matemática e Contemporaneidade
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PPGE	Programa de Pós-Graduação em Educação
PPGECT	Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
USP	Universidade de São Paulo

Sumário

1	INTRODUÇÃO	13
2	A CONSTRUÇÃO DA BASE EMPÍRICA.....	23
3	SITUANDO O MÉTODO: A análise do discurso foucaultiana	32
3.1	ADVERTÊNCIAS METODOLÓGICAS	33
3.2	JUSTIFICANDO O MATERIAL EMPÍRICO E O MÉTODO DE ANÁLISE	36
3.3	ELEMENTOS DA DESCRIÇÃO ARQUEOLÓGICA DOS DISCURSOS	39
4	ORGANIZANDO AS ENUNCIÇÕES LIGADAS AO SABER.....	44
4.1	DEFINIÇÃO DA LEGITIMIDADE.....	48
4.2	EFEITOS SOBRE A MATEMÁTICA ESCOLAR.....	53
4.3	PROBLEMATIZANDO METANARRATIVAS	61
5	REFERENCIAL TEÓRICO.....	65
5.1	GOVERNAMENTALIDADE E AS PRÁTICAS DA ECONOMIA POLÍTICA	67
5.2	GOVERNAMENTALIDADE E SOCIEDADE DE CONTROLE.....	79
6	EFEITOS SOBRE OS SUJEITOS	85
6.1	EFEITOS SOBRE OS ALUNOS.....	85
6.2	EFEITOS SOBRE O PROFESSOR.....	91
6.3	SUJEITOS DA ATRAÇÃO DO TEATRO PELA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	95
7	MARGINALIZAÇÃO DOS CONTEÚDOS MATEMÁTICOS?.....	102
7.1	UM CAMINHO	111
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	122
	REFERÊNCIAS	128
	ANEXO A - Resumos dos trabalhos.....	136

1 INTRODUÇÃO

O sujeito moderno não está na origem dos saberes; ele não é produtor de saberes mas, ao contrário, ele é um produto dos saberes. Ou, talvez melhor, o sujeito não é um produtor, mas é produzido no interior dos saberes (VEIGA-NETO, 2011, p. 44).

Para abrir esta tese escolhi, como epígrafe, a citação de Veiga-Neto que se refere à compreensão de Michel Foucault acerca do sujeito moderno, forjado desde o século XVIII e que se tornou objeto de estudo da Linguística, da Biologia e da Economia, entre outros saberes, conforme seus escritos em *As palavras e as coisas*, cuja primeira publicação ocorreu em 1966. Como estudioso da obra foucaultiana inserido no campo da Educação, Veiga-Neto vê, na obra deste filósofo, uma forma de compreender como os saberes escolares articulam-se a aspectos de poder, configurando-se como uma maneira relevante de pensar o presente, desde que não seja por um viés de apelo salvacionista. Como o próprio Foucault afirma, suas contribuições devem ser entendidas “como instrumento, uma tática, um coquetel *molotov*, fogos de artifício a serem carbonizados depois do uso” (SIMONS apud VEIGA-NETO, 2011, p. 17). Nesta linha de entendimento sobre o sujeito é possível encontrar um tom ainda mais destabilizador no manifesto de Corazza e Tadeu (2003, p. 11):

O sujeito não existe. O sujeito é um efeito da linguagem. O sujeito é um efeito do discurso. O sujeito é um efeito do texto. O sujeito é um efeito da gramática. O sujeito é o efeito de uma ilusão. O sujeito é o efeito de uma interpelação. O sujeito é o efeito da enunciação. O sujeito é o efeito dos processos de subjetivação. O sujeito é o efeito de um endereçamento. O sujeito é o efeito de um posicionamento. O sujeito é o efeito da história. O sujeito é o efeito da *différance*. O sujeito é uma derivada. O sujeito é uma ficção. O sujeito é um efeito.

Provocado por estas citações e inserido no campo de pesquisa da Educação Matemática, proponho-me a fazer alguns questionamentos iniciais: A partir de quais discursos os sujeitos são produzidos no interior deste campo de saber? Ou ainda, e não menos importante, como os desdobramentos da Educação Matemática sobre a Matemática Escolar¹ orientam a

¹ Aqui levo em consideração o conceito de Moreira e David (2009, p. 78) acerca do termo Matemática Escolar: “uma construção histórica que reflete múltiplos condicionamentos, externos e internos à instituição escolar, e que se expressa, em última instância, na própria sala de aula, então a referência da prática profissional efetiva dos professores assume um papel fundamental no processo de formação. É uma análise adequada dessa prática – em seus diferentes aspectos: de produção, de retradução, de seleção, de adaptação, de carência e de transmissão de saberes – que pode fornecer os fundamentos para se pensar criticamente todo o processo de formação”. Vale ressaltar que os autores sugerem este entendimento diferenciando-o tanto de uma perspectiva técnica que consistiria numa transposição dos conteúdos da matemática científica, quanto de uma suposta construção autônoma da prática escolar, sendo que ambas colocariam à margem a questão da formação de professores.

formação de certo tipo de sujeito, seja ele aluno ou professor? A que tipos de enunciados dão visibilidade?

Em linhas gerais é com este tipo de questionamento que procuro discorrer nesta tese, mas através de uma linha discursiva específica dentro do campo da Educação Matemática: aquela que toma o Teatro como recurso pedagógico para o ensino da Matemática Escolar. Proponho, assim, pensar nos efeitos sobre a Matemática Escolar que são engendrados com os discursos da Educação Matemática, formulados a partir de uma aproximação com o Teatro. Em uma medida significativa isto implica em um processo de problematização conforme propõe Knijnik (2008, p. 7), isto é, no sentido de uma condução que me leve à ideia de

[...]propor uma indagação, uma controvérsia, que seja um obstáculo – uma dificuldade a ser superada ao longo de um percurso, que aqui pode ser pensado como um percurso da produção do conhecimento. Problematizar envolveria, então, como Foucault enuncia, um conjunto de práticas que instituem um objeto de reflexão. Envolveria construir esse objeto de reflexão com as marcas da controvérsia, com matizes, numa interlocução tensionada com a literatura até então produzida sobre a temática. Pesquisar seria, então, construir uma problematização, tomando-a como centro de nosso pensar.

Desta forma, as problematizações que aqui serão empreendidas se darão sobre a análise de discursos formulados em dissertações, artigos de revistas e artigos de eventos inscritos no campo da Educação Matemática e que propõem, de forma geral, relacionar o Teatro a práticas pedagógicas voltadas especialmente à Matemática Escolar, mas também à formação de professores. O estudo da atração realizada pela Educação Matemática sobre o Teatro é feito com base no referencial metodológico e teórico foucaultiano a partir da análise do discurso, principalmente com o uso das ferramentas analíticas de enunciado, enunciação, verdade e governamentalidade.

Cabe destacar que faço uso do termo “atração” para caracterizar a relação entre a Educação Matemática e o Teatro nesta tese, por entender que tal palavra coloca estes dois campos de saber em papéis distintos, denotando o sentido e a direção deste movimento atrativo no qual os autores, ao fazerem parte do campo discursivo da Educação Matemática, atraem o Teatro. O uso exclusivo da palavra “relação” parece-me oferecer certo equilíbrio no encontro destes campos, por mais que no contexto desta tese seja possível perceber que se trata da apropriação que a Educação Matemática faz do Teatro. Ademais, o Teatro Educação também tem suas considerações sobre as relações pedagógicas que as disciplinas escolares procuram estabelecer com o Teatro e elas não possuem simetria alguma com aquelas que serão aqui apresentadas, o que me dá outro motivo para sustentar o uso da palavra “atração”.

A escolha deste objeto de estudo se relaciona diretamente a certo interesse que tive há algum tempo sobre possíveis relações entre Educação Matemática e Teatro, contudo com base em outro referencial, conforme explicarei logo adiante. Indiretamente, diante da experiência decenal que tive como professor da Educação Básica, penso que a escolha deste tema também se relaciona a minha trajetória em virtude da possibilidade que tenho de pensar e problematizar, com maior abrangência, as estratégias que utilizava para ministrar minhas aulas de Matemática no passado. Entendo como pertinente este posicionamento, visto que as tensões que serão aqui criadas partem do meio acadêmico a partir da escrita desta tese, contudo não se configuram como uma crítica vertical sobre a Matemática Escolar, mas, sim, entrecortada no sentido que além de serem dirigidas aos trabalhos que serão aqui analisados, também são direcionadas a mim mesmo. Dito de outro modo, isto implica em “desalojar os enunciados pedagógicos de seus tranquilos leitos discursivos e com isso desalojarmo-nos, a nós mesmos, das posições (in)cômodas onde nos colocaram ou onde nós mesmos nos colocamos” (VEIGA-NETO, 2006b, p. 89). Estendendo o entendimento deste tipo de operação, vale recorrer ao autor que fundamenta metodologicamente esta tese:

De que valeria a obstinação do saber se ele assegurasse apenas a aquisição dos conhecimentos e não, de certa maneira, e tanto quanto possível o descaminho daquele que conhece? Existem momentos na vida onde a questão de saber se se pode pensar diferentemente do que se pensa, e perceber diferentemente do que se vê, é indispensável para continuar a olhar ou a refletir (FOUCAULT, 1984, p. 13).

Neste sentido, levando em conta que este estudo também se dirige ao meu processo de constituição de professor, considero relevante retomar alguns aspectos que remontam o início de minha trajetória inicial ligada à docência em Matemática incluindo minha aproximação com o tema desta tese.

Nos dias de hoje, ao pensar sobre minha experiência na habilitação em licenciatura no curso Matemática da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) que ocorreu entre os anos de 1998 e 2002, concluo que tive contato significativo com os saberes matemáticos. Contudo, além das reflexões voltadas ao ensino, que extrapolam o saber matemático, serem realizadas a partir de poucas disciplinas, lembro-me de desdenhá-las, possivelmente por compreender que ensinar Matemática resumia-se a um senso comum relacionado à transmissão de conteúdo que não exigiria pensar sobre métodos. Vejo que o resultado desta minha formação inicial pode ser entendido à luz do trabalho de Duarte (2011) quando trata da pretensão da universalidade e da neutralidade da Matemática. A característica de universalidade da Matemática sustentaria a proposição de uma suposta linha evolutiva tal que, qualquer sociedade que se desenvolvesse

plenamente alcançaria estes saberes. Já sua característica de neutralidade seria fundamentada pela sua suposta objetividade e independência da realidade, isto é, seu desenvolvimento se daria exclusivamente no interior de sua linguagem, o que lhe garantiria legitimidade para interpretar fenômenos de qualquer natureza oferecendo resultados precisos e sem parcialidade. Diante destas considerações, minha percepção é a de que eu concebia a Matemática como uma ciência universal e neutra e este entendimento serviu para que eu refletisse sobre a forma como eu ministrava minhas aulas na Educação Básica e, conseqüentemente, repensasse as aulas que ministro atualmente².

Além de ter sido subjetivado por estas verdades relacionadas à Matemática, também percebo que era subjetivado por outras, mais estreitas ao campo da Educação às quais, inclusive, dou relevo no escopo analítico desta tese. No âmbito de minha experiência de professor na Educação Básica, procurava ensinar os conteúdos matemáticos a partir de um viés que buscava tornar, supostamente, as aulas mais lúdicas, mais motivadoras, mais interessantes, mais contextualizadas e que, assim, permitissem desenvolver a autonomia dos estudantes bem como, sua criticidade, imaginação e raciocínio³.

Particularmente, em algumas experiências pedagógicas, procurei estabelecer relações com o Teatro. Em uma delas mobilizei os alunos do 6º ano para criarem peças relacionadas à história dos algarismos de algumas civilizações. Na ocasião, conversei com a professora de Teatro da escola propondo uma parceria, mas não obtive sucesso. Com um sorriso um pouco amarelo ela me respondeu: - Ah! Um teatrinho.... Em outras dessas experiências me caracterizei de matemáticos famosos para contar um pouco de suas histórias. Abaixo segue um registro fotográfico referente a uma aula em que fiz alusão ao matemático hindu Bhaskara por ocasião do ensino da fórmula que permite encontrar as raízes de uma equação de segundo grau que, popularmente, leva seu nome.

² Faço algumas considerações sobre uma experiência profissional pessoal ligada à Etnomatemática, mostrando suas relações com esta compreensão de que a Matemática seria universal e neutra (FARIA, 2013).

³ Uma das escolas em que trabalhei onde acumulei uma experiência de quase 10 anos publicava uma revista com artigos dos professores. Os textos publicados por mim mostram o quanto era produzido por esta necessidade de relacionar a matemática a tudo. Seguem os títulos e algumas sucintas considerações sobre eles: *Matemática e suas relações políticas*, no qual apresento os projetos que desenvolvi sobre análise e consumo de água, análise comparativa de preços e análise da mudança do sistema de transporte de Florianópolis; *A leitura como procedimento didático em matemática*, pelo qual socializei minhas experiências com o estudo da obra *O teorema do Papagaio*; *Análise do consumo de água: um problema de modelagem matemática*, no qual apresento detalhes da condução deste tema que perdurou em toda minha prática nesta escola; *Música e Matemática: uma reflexão para o ensino interdisciplinar*, que, em coautoria com André Felipe Marcelino, mostrei uma relação naturalizada entre matemática e música; *O significado das práticas progressistas na aula de matemática*, no qual exponho o projeto em que os alunos escolheram os temas da realidade que iriam estudar à luz da matemática; *Matemática do dia-a-dia?!*, no qual problematizo algumas questões do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) no que tange o entendimento de realidade. Boa parte dos exemplares pode ser acessados em <https://www.sarapiqua.com.br/publicacoes/>.

Figura 1 – Autor caracterizado de Bhaskara.



Fonte: Imagem do autor.

Para além destas experiências escolares, no âmbito universitário, minha primeira tentativa de relação com o Teatro foi com um projeto de doutorado submetido à Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) no primeiro semestre de 2013 a partir do qual propus um exercício de criação conceitual com base no referencial de Gilles Deleuze e Félix Guattari. Assim, recorri a alguns conceitos desta área para pensar a Educação Matemática. Em linhas gerais, explorei neste projeto o conceito de didascália que é o texto do roteiro teatral que não faz parte dos diálogos, funcionando como instruções para os atores. Meu objetivo era utilizar deste conceito para pensar nas posturas corporais do professor em sala de aula, tornando-as um aspecto de menos improvisado e mais reflexivo.

Ainda no ano de 2013, ao cursar a disciplina *Discussão Crítica de Artigos de Pesquisa em Educação Matemática* do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica (PPGECT) da UFSC, pude realizar outro exercício de criação conceitual com o

Teatro. Na ocasião explorei o conceito de quarta parede que conheci em uma breve experiência que tive em um curso livre de Teatro realizado no mesmo ano. Sobre este conceito, Torres Neto (2009) afirma que,

com a quarta parede, o drama estaria enclausurado, fechado, concentrado sobre si nessa operação de estabelecer uma lógica realista, de causa e efeito à representação. Esta quarta parede seria a “janela” ou o “buraco da fechadura” por onde o espectador apreciaria o que transcorria sobre o palco na condição de voyeur, distante da ação, porém não menos envolvido por ela, graças ao efeito de identificação que se esperava alcançar.

Recorrendo a outro conceito, o de modo de endereçamento, estudado no trabalho de Ellsworth (2001), utilizei a ideia de quarta parede na tentativa de suspender, mesmo que temporariamente, o diálogo. Tal autora se utiliza do modo de endereçamento para problematizar o diálogo entre professores e alunos quando este é entendido como o espaço entre a percepção e a consciência, o social e o individual, para então caracterizá-lo como um local de oscilação, deslizamento e transformações imprevisíveis ocasionados por incertezas cognitivas, pensamentos proibidos e percepções instáveis.

Do ponto de vista deste exercício, a ideia consistiu em, a partir do conceito de quarta parede, dar legitimidade ao espaço de fala do professor, entendendo que ele tem seu legado que deve ser escutado e apreendido pelos alunos. Considerando que a importância do diálogo estaria naturalizada no contexto pedagógico, com sua subtração tentar-se-ia desorganizar este campo tão cheio de clichês da mesma maneira que Deleuze (2007, p. 91) afirma sobre a pintura ao analisar as obras de Francis Bacon: “é um erro acreditar que o pintor está diante de uma superfície em branco. (...) De tal forma que o pintor não tem de preencher uma superfície em branco, mas sim esvaziá-la, desobstruí-la, limpá-la”. Além disso, fiz uma aproximação com um conceito deste filósofo em sua parceria com Felix Guattari, o de corpo sem órgãos que, a propósito é roubado de Antonin Artaud⁴. Em linhas gerais, no campo da Educação, de acordo com Tadeu, Corazza e Zordan (2004), este conceito se relacionaria ao ato de *de-formar* os processos estratificados que dizem respeito ao entendimento de formação no âmbito da Filosofia da Educação. Com o conceito corpo sem órgãos Deleuze e Guattari não querem fazer alusão a subtração de órgãos, mas sim à desorganização do organismo. Conseguir, diante daquilo que nos estrutura, que nos coloca numa fôrma, linhas de fluxos que nos permitam desestabilizar estes organismos que as metáforas de rigidez conseguem caracterizar.

⁴ De acordo com Gallo (2008), para Deleuze a criação conceitual envolve o roubo do conceito dos outros e por transformarmos aquilo do que nos apropriamos o roubo ganha contornos de criatividade. Com relação a Antonin Artaud (1896 – 1948) foi poeta, ator, encenador e autor de obras relacionadas ao Teatro. Além de Deleuze, foi também referenciado por pensadores como Jaques Derrida, Maurice Blanchot, Edgar Morin entre outros (FREITAS, 2010).

Com esta experiência já um pouco mais elaborada, fiz novas tentativas de ingresso no doutorado por dois anos consecutivos, 2014 e 2015, no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da UFSC, mas não obtive sucesso, o que fez com que esta proposta de pensar a Educação Matemática relacionada ao Teatro ficasse adormecida por algum tempo. Inclusive, ao obter êxito no ingresso do doutorado do PPGECT, ocorrida no segundo semestre de 2016, minha proposição de escrita de tese baseou-se em outra temática, bastante distinta desta relacionada ao Teatro.

Contudo, os estudos de inspiração foucaultiana dos quais participei, organizados pelo Grupo de Estudos em Educação Matemática e Contemporaneidade (GEEMCo), e as diversas publicações que derivaram dele⁵, fizeram-me reascender a ideia de retomar as relações entre Educação Matemática e Teatro. A partir do estudo da análise do discurso foucaultiana desenvolvi o interesse em procurar por trabalhos do campo da Educação Matemática que buscavam relações com o Teatro. Ao realizar uma busca encontrei uma quantidade razoável de textos sobre o tema e, ao lê-los, percebi que seria possível estudá-los com as lentes foucaultianas. Sendo assim, em conjunto com minha orientadora, consideramos que esta seria uma temática relevante de ser tratada por esta tese.

Mesmo com esta nova abordagem teórica, aquelas ideias iniciais que eu tinha elaborado sobre as relações entre Educação Matemática e Teatro foram, inicialmente, levadas em conta na primeira etapa de escrita deste trabalho. Na ocasião da elaboração do texto de qualificação desta tese, as inseri, mas a escolha do recorte tanto empírico, como teórico-metodológico para este trabalho, de acordo com pertinentes sugestões da banca que o avaliou, decidimos por excluí-las⁶.

Com esta configuração de tese que se baseia numa perspectiva foucaultiana, de acordo com Veiga-Neto (2011) torna-se interessante e produtivo “perguntarmos e examinarmos como as coisas funcionam e acontecem e ensaiarmos alternativas para que elas venham a funcionar e acontecer de outras maneiras. Desta forma, o objetivo geral desta tese é o de examinar os efeitos sobre a Matemática Escolar a partir da atração do Teatro pela Educação Matemática. Os objetivos específicos são os seguintes: categorizar as enunciações reincidentes nos trabalhos analisados; interpretar tais categorias com base no referencial foucaultiano; verificar como estes discursos contribuem na constituição de alunos e professores da Matemática Escolar;

⁵ Um apanhado dos trabalhos relacionados ao GEEMCo em sua primeira fase pode ser visto em Faria e Sartori (2018).

⁶ A propósito da qualificação desta tese, outros trabalhos foram angariados para compor a base empírica e, também, convenientemente deixados de lado. Parte deles dizia respeito a textos em outras línguas que tratavam de relações entre Educação Matemática e Teatro. Outra referia-se a publicações que relacionavam Matemática e Teatro.

estabelecer os elementos que fundamental a relação discursiva entre a Educação Matemática e o Teatro.

Para auxiliar no alcance destes objetivos proponho as seguintes questões: o que faz funcionar a atração sobre o Teatro pela Educação Matemática? Que reverberações impactam sobre a Matemática Escolar a partir desta atração? Quais os efeitos discursivos desta atração, isto é, o que ela visibiliza e o que, conseqüentemente, marginaliza? Como se legitima o uso do Teatro na Matemática Escolar? Que implicações a atração realizada pela Educação Matemática sobre o Teatro trazem para a configuração do sujeito exigido pela sociedade atual?

Para responder a estas questões, passo a dar um panorama geral de cada capítulo que compõe esta tese. No capítulo que segue esta Introdução, faço uma apresentação dos trabalhos que constituíram a base empírica sobre a qual se realizou a análise desta tese. Mostro o caminho empreendido na busca por estes trabalhos, justificando algumas das escolhas realizadas na composição desta base. Ela é constituída de 6 dissertações, 2 artigos de revista, 18 artigos de eventos, 1 Trabalho de Conclusão de Curso e 1 Artigo de jornal, compreendidos entre os anos de 2007 e 2018. Apresento uma análise inicial que visou caracterizar de quais aspectos do Teatro estes trabalhos fazem referência. Para familiarizar os leitores com tais trabalhos, elaborei um quadro com os resumos de cada um deles, que se encontra no Anexo I.

No terceiro capítulo, apresento o referencial metodológico voltado para a análise do discurso foucaultiana, baseado em estudos relacionados ao filósofo Michel Foucault e seus intérpretes, em sua maioria, ligados ao campo da Educação. Sendo assim, discorro sobre as particularidades deste tipo de análise que busca, sobre aquilo que está dito e escrito, estabelecer as recorrências enunciativas contidas nos trabalhos analisados. Nesta perspectiva, não se objetiva encontrar o que está oculto nos discursos visto que

Para que tenha um alcance político, a análise tem de visar não a gênese das verdades ou a memória dos erros. Saber quando determinada ciência começou a dizer a verdade, que importância tem? Lembrar-se de todos os erros que os médicos cometeram ao falar sobre o sexo ou a loucura não adianta nada... A meu ver, o que tem uma importância política atual é determinar que regime de verificação foi instaurado num determinado momento que é precisamente aquele a partir do qual podemos agora reconhecer, por exemplo, que os médicos do século XIX disseram tantas tolices sobre o sexo (FOUCAULT, 2008c, p. 50).

Desta maneira, procuro, nesta tese, estudar o regime de verificação criado pela atração do Teatro pela Educação Matemática o que implica em perceber quais são os argumentos que sustentam esta relação e o que ela instaura com as enunciações presentes nos textos que a defendem.

No quarto capítulo, realizo as análises iniciando com a organização das recorrências de enunciações que figuraram nos trabalhos da base empírica sem, inicialmente, problematizá-las. Inicialmente, mostro as regularidades que atribuiriam legitimidade à atração do Teatro pela Educação Matemática com base nas seguintes categorizações: a depreciação do saber matemático e de seu ensino, caracterizado de forma tradicional; o Teatro como solução para os problemas de aprendizagem da Matemática Escolar; e o embasamento das propostas com base em parâmetros curriculares. Na sequência, categorizo os elementos pedagógicos que a Matemática Escolar usufruiria em sua relação com o Teatro: o lúdico; a interdisciplinaridade; a contextualização; e a realidade. O entrelaçamento de tais elementos permite inferir a legitimidade da proposição do Teatro inserido na Matemática Escolar. Apresentadas estas enunciações, dou início às problematizações da atração do Teatro pela Educação Matemática, recorrendo, inicialmente, a trabalhos que as tensionam.

No quinto capítulo, apresento o referencial teórico com o qual realizei um aprofundamento sobre trabalhos de Foucault a partir de seu conceito de *governamentalidade*, o qual é cunhado com estudos sobre aspectos econômicos desde o século XVI, os quais tratam do mercantilismo, do liberalismo e do neoliberalismo. Para isto, volto-me inicialmente à História do Pensamento Econômico para conhecer um pouco mais sobre estas escolas econômicas, para então passar aos entendimentos que Foucault tem delas, e como a governamentalidade é mobilizada neste panorama econômico. Voltando-me para a contemporaneidade, estabeleço relações entre as características do *homo oeconomicus* e a sociedade de controle com as quais empreendo uma análise nos capítulos seguintes.

No sexto capítulo, inicio com a apresentação das enunciações relacionadas ao aprendizado dos alunos que fazem alusão à criticidade, à expressão oral e corporal, à liberdade e à vivência com a experiência de outras pessoas, seguidas das enunciações sobre a atividade docente, especialmente sobre a exigência de um professor flexível. Forjadas estas enunciações estabeleço relações com as características do *homo oeconomicus* inseridas na sociedade de controle aprofundando a análise no aspecto da liberdade e da expressão oral e corporal. Na sequência proponho que enredo discursivo dos trabalhos em seu conjunto se configura como uma tentativa de agregação de valor à Matemática Escolar a partir da atração do Teatro pela Educação Matemática, em virtude da quantidade relevante de atributos que o Teatro conferiria às práticas pedagógicas referentes ao saber matemático relacionado à Educação Básica

No sétimo capítulo, baseado em análises de enunciações e de textos teatrais dos trabalhos da base empírica, sugiro que a Matemática Escolar assume um papel periférico em detrimento de habilidades e atitudes que seriam supostamente desenvolvidas com as práticas

teatrais. Finalizo este capítulo, recorrendo aos estudos de alguns autores, em especial a Masschelein e Simons (2018), por ajudarem a sustentar as problematizações empreendidas até então, e por oferecerem elementos para pensar e agir neste contexto pedagógico tão cheios de verdades naturalizadas.

Por fim, nas Considerações Finais, além de sintetizar a proposição desta tese, proponho reflexões adicionais acerca do intento das relações entre Teatro e Educação Matemática propostas nos trabalhos da base empírica, acenando para a importância do impulso destes pesquisadores na busca por estratégias para ensinar Matemática, mas especialmente para o exercício de uma postura filosófica que coloque suspeição sobre nossas práticas e nossos impulsos de pesquisa em contribuir para a melhoria do ensino relacionado à Matemática Escolar.

2 A CONSTRUÇÃO DA BASE EMPÍRICA

No trabalho de Vosgerau e Romanowski (2014), intitulado *Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas*, as autoras, a partir de um breve panorama quantitativo e qualitativo das pesquisas na área da Educação no Brasil, apontam a importância das revisões de literatura, pois suscitam

[...] a realização de estudos que permitem levantamentos, balanços, mapeamentos, análises críticas, buscando colocar em evidência os temas e assuntos focalizados, as abordagens metodológicas, procedimentos e análises, os aportes teórico-metodológicos, resultados que possam ser replicados ou evitados [...], bem como as lacunas que podem estimular a produção de novas pesquisas. Com efeito, esses estudos favorecem examinar as contribuições das pesquisas, na perspectiva da definição da área, do campo e das disciplinas que o constituem, avaliação do acumulado da área, apontando as necessidades de melhoria do estatuto teórico metodológico, e mesmo as tendências de investigação (ibidem, p. 167).

Este amplo espectro de possibilidades que as revisões de literatura oferecem aos pesquisadores pode auxiliar na compreensão dos desdobramentos de campos científicos que tendem a se tornar mais complexos. A Educação Matemática é um caso exemplar, haja vista seu viés plural e multidisciplinar. Com efeito, podemos tomar as considerações de Hans-George Steiner ao sistematizar o que chamou de relações da Didática da Matemática com outras disciplinas e sistemas, no qual elenca: Epistemologia e Filosofia da Matemática, História da Matemática, Psicologia, Sociologia, Pedagogia, Ciências Naturais, Informática, Linguística, além de sugerir a inclusão de novas áreas (SANTOS, 2016, p. 38)⁷.

2.1 A BUSCA PELOS TRABALHOS

O levantamento de estudos sobre o tema foi realizado com base nos seguintes termos: “educação matemática” e “teatro”, especialmente no sítio de buscas do Google. Foram realizadas pesquisas em outros ambientes, mas sem muito sucesso. No caso do banco de dissertações e teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ao utilizar os termos supramencionados, recebi o retorno de 10720 trabalhos! Quase

⁷ Também faço destaque a dois elementos pontuais que me parecem legitimar a complexidade da Educação Matemática: a produção da *Encyclopedia of Mathematics Education* (2014), contenedora de 162 termos, proposta por 8 editores e 179 professores colaboradores. Além disso, também menciono as publicações da editora Autêntica sobre Educação Matemática que são em número de 38 títulos dos mais diversos temas neste campo de pesquisa.

a soma total daqueles encontrados com apenas a palavra-chave “teatro” (6116) e com o apenas o termo “educação matemática” (4610), totalizando 10726. Supus que a diferença, entre esses dois valores 10726 – 10720 deveria ser a quantidade de trabalhos que relacionassem ambos os termos. Enganado ao pensar que estes prováveis 6 textos fossem os primeiros da lista, quando cheguei no centésimo resultado sem encontrar nenhum deles, desisti desta fonte.

Resolvi, então, realizar a busca a partir do Google Acadêmico. Ao utilizar as palavras chaves “educação matemática” e “teatro” obtive trabalhos que não se relacionavam com o Teatro. Foram apresentados resultados, em sua maioria, livros, que continham em seus títulos “educação matemática”. Este insucesso me fez utilizar, então, o Google, com o qual obtive resultados bem mais satisfatórios. Eis as obras encontradas na primeira página oferecida por este sítio de buscas:

Quadro 1 – Trabalhos angariados.

Título, Autor(es), Tipo de publicação, Ano
1. Teatro e Educação Matemática: o ensino do conceito de média por meio da linguagem teatral. Hannah Dora de Garcia e Lacerda. Evento. 2013.
2. Educação matemática e Teatro: um panorama das pesquisas brasileiras. Hannah Dora de Garcia e Lacerda. Evento. 2015.
3. O Teatro e a história da matemática como estratégias pedagógicas de atendimento em um museu de ciências. Ednilson Rotini. Evento. 2011.
4. Teatro como técnica para aprendizagem matemática, Elvézio Scampini Junior, Evento, 2007.
5. Educação Matemática Encena: performances matemáticas teatrais. Hannah Dora de Garcia e Lacerda e Marcelo Borba. Evento. 2016.
6. Articulação entre Teatro e Matemática. Taynara Oliveira da Rosa, André Martins Alvarenga, Clarice Fonseca Vivian, Murilo Medeiros Teixeira e Paulo Rubens Marques Severo. Evento. 2014.
7. Matemática Encena: tecendo possibilidades entre Teatro e Educação Matemática. Hannah Dora de Garcia e Lacerda. Evento. 2014.
8. A matemática vai ao Teatro. Olavo Nelson Ferreira Ribas. Artigo. 2013.
9. MaTeatro: Um método diferenciado de ensinar matemática. Franciele Lopes da Silva. Evento. 2013.
10. Inter-Relações entre História da matemática e Teatro: uma proposta de ensino-aprendizagem por meio de uma peça teatral. Maria Edilande Braz, Liliane dos Santos Gutierrez e Liceu Luís Carvalho. Evento. 2012.

Fonte: Trabalhos supramencionados.

A segunda obra elencada chama atenção por dizer respeito a uma revisão de literatura. O fato da autora deste texto, Hannah Lacerda, também ser autora de outros dois artigos em eventos me levaram a sua dissertação de mestrado: *Educação Matemática Encena*, defendida em 2015. Nesta obra, Lacerda realizou uma criteriosa revisão de literatura, o que auxiliou

bastante pela apresentação de um conjunto importante de estudos sobre o tema. Ao pesquisar os trabalhos angariados por Lacerda (2015), obtive os seguintes:

Quadro 2 – Trabalhos angariados em Lacerda (2015).

Título, Autor(es), Tipo de publicação, Ano
11. Educação Matemática Encena. Hannah Dora de Garcia e Lacerda. Dissertação. 2015.
12. Teatro: materialização da narrativa matemática. Andrea Gonçalves Poligicchio. Dissertação. 2011.
13. A formação dos professores de matemática por meio de jogos teatrais. Thais Philipsen Grützmann. Dissertação. 2009.
14. Teatro e Educação Matemática. Elisa Padilha Campos. Trabalho de Conclusão de Curso. 2009.
15. Uma perspectiva cultural para o ensino de matemática. Franciele Lopes da Silva e Ricardo Roberto Plaza Teixeira. Evento. 2014.
16. Matemática em Cena: aprendizagem por meio da montagem de peças do Teatro Matemático. Alvarito Mendes Filho. Dissertação. 2016.

Fonte: Trabalhos supramencionados.

Na verdade, a autora faz referência a mais trabalhos sobre o tema, mas não foram colocados neste quadro por já figurarem no primeiro. Voltando à segunda página de pesquisas do *Google*, seguem os resultados que foram considerados:

Quadro 3 – Trabalhos angariados.

Título, Autor(es), Tipo de publicação, Ano
17. Arte e Matemática: nas interfaces do Teatro e da Educação. Elisa Padilha Campos. Dissertação. 2015.
18. História da matemática - uma experiencia na formação de professores por meio de apresentação teatral. Isabel Bonete e Jucelly Chaves. Evento, 2014.
19. Matemática e Teatro: uma proposta interdisciplinar. Paula Tatiane Froehlich Sachser. Evento. 2017.
20. Dramatemática. Vinícius Borovoy Santana. Evento. 2015.
21. Um novo olhar para a Matemática. Paulo Henrique Gadelha. Jornal da Universidade Federal do Pará. 2011.

Fonte: Trabalhos supramencionados.

Desta segunda página de busca, 5 resultados foram deixados de lado, ou por não se adequarem ao tema, ou por já terem sido encontrados. Os resultados foram ficando rarefeitos sendo que na terceira e quarta página apareceram, respectivamente, os seguintes trabalhos:

Quadro 4 – Trabalhos angariados.

Título, Autor(es), Tipo de publicação, Ano
22. Um Teatro interdisciplinar com Alice. Rodrigo Baldow. Evento. 2009.
23. Apresentando a Matemática e a Ciência por meio das artes cênicas. Franciele Lopes da Silva e Ricardo Roberto Plaza Teixeira. Artigo. 2013.

Fonte: Trabalhos supramencionados.

Nesta altura da busca, obtive um bom número de resultados no *Google* utilizando as palavras-chave “matemática” e “teatro”:

Quadro 5 – Trabalhos angariados.

Título, Autor(es), Tipo de publicação, Ano
24. Explorando conceitos matemáticos através do Teatro. Cassia Lutiane Moraes Goulart, Keli Pereira Soares, Douglas Joziel Bitencourt Freitas e Ivonne Gassen. Evento. 2012.
25. História da matemática e Teatro nas aulas sobre teorema de Tales – um script proposto. Maria Edilande Braz. Dissertação. 2014.
26. A história dos números através do Teatro: uma necessidade urgente e necessária para uma aprendizagem significativa em matemática. Jeane do Socorro Costa da Silva, Everaldo Roberto Monteiro dos Santos e Nayra da Cunha Rossy. Evento. 2010.
27. Teatro e ensino de Matemática: atividade desenvolvida num curso de formação docente. Ulisses Fernando da Cruz Oliveira, Angela Sacamoto, Gabriel Eduardo Bittencourt Moraes e Lucas Vinicius Rocha Gotardo. Evento. 2014.
28. As potencialidades da integração de Teatro e matemática. Ivana de Oliveira Freitas, Edimar Fonseca da Fonseca, Paulo Rubens Marques Severo, André Martins Alvarenga, Simone Felin Peripolli, Jocilene Castro Soares, Andressa Sanches Teixeira, Abia Soares Chaves e Gabriela Dutra Rodrigues Conrado. Evento. 2014.
29. Formação de professores: aproximações entre matemática e Teatro. Gabriela Dutra Rodrigues Conrado, Simone Felin Peripolli e André Martins Alvarenga. Evento. 2015.
30. O Teatro como alternativa produtiva na construção de conceitos sobre o sistema de numeração decimal. Leandro Gomes e Abigail Lins. Evento. 2013.
31. As interfaces do Teatro em relação à matemática. Cassia Lutiane Moraes Goulart, Keli Pereira Soares, Douglas Joziel Bitencourt Freitas e Ivonne Gassen. Evento. 2012.
32. O Teatro como fonte de aprendizado sobre sistema de numeração decimal. Leandro Gomes e Dyego Vasconcelos. Evento. 2013.
33. Abordagem histórica da matemática através da dramaturgia. Neyr Muniz Barreto e Rômulo Marinho do Rêgo. Evento. 2010.
34. O ensino de matemática financeira através da atividade teatral. Aníbal de Menezes Maciel e Ketlyn Mayara Amorim dos Santos. Evento. 2016.
35. Teatro como prática de formação de professores de matemática. Vinicius Borovoy Santana. Evento. 2016.
36. A experiência de uma peça teatral sobre as vidas de Abel e Galois nas aulas de Matemática. Liliane dos Santos Gutierre e Isaque Tertuliano Cavalcante Bezerra. Evento. 2010.

Fonte: Trabalhos supramencionados.

Por fim, pensando que, no entendimento de autores, o Teatro pudesse ser especialmente mobilizado para encenar a História da Matemática, realizei uma pesquisa com as palavras-chave “história da matemática” e “teatro”, obtendo assim, mais três trabalhos:

Quadro 6 – Trabalhos angariados.

Título, Autor(es), Tipo de publicação, Ano
37. Teatro uma alternativa ao ensino de conteúdos de história da matemática. Marlon Luiz Dal Pasquale Junior e Eliana Claudia Graciliano. Evento. 2017

38. O desafio da interdisciplinaridade: a matemática no Teatro. Naianna da Silva Leite, Álvaro José Cheles Lima, Ana Paula Lacerda, Kalline Stefani Dias de Oliveira, Tatiana Vieira dos Santos Paiva, Wallace Juan Teixeira Cunha. Evento. 2012.
39. Alice no país da matemática: o Teatro no ensino das equações de primeiro grau. Adriane Sardinha Macedo, Bruno Silva Silvestre e Luciane Nunes Ribeiro. Evento. 2016.

Fonte: Trabalhos supramencionados.

Passado algum tempo, quando já estava fazendo o estudo destes textos encontrados, realizei novamente mais uma busca e encontrei outra dissertação mais recente:

Quadro 7 – Trabalho angariado.

Título, Autor(es), Tipo de publicação, Ano
40. O Teatro como recurso didático para motivar os alunos do 3º. ano do ensino médio na aprendizagem de matemática. Eliete Gomes Torquato Gonzaga. Dissertação. 2018.

Fonte: Trabalho supramencionado.

Diante desta primeira listagem de trabalhos foi realizado um estudo inicial dos mesmos de forma a categorizá-los de acordo com o escopo da proposta. Neste sentido, foram descartados aqueles voltados para os anos iniciais do ensino fundamental e priorizados os que tivessem foco nos anos finais do ensino fundamental, no ensino médio, no ensino universitário, bem como, na formação de professores voltado para estes níveis. Por este motivo, foram retirados da base empírica os trabalhos de número 27, 30 e 32. Os textos 6 e 28 possuem um grau de semelhança significativo, com muitos parágrafos idênticos. Desta forma, fiz a opção de desconsiderar o mais recente, o de número 28. De forma análoga, os textos 20 e 35 são do mesmo autor e descrevem a mesma experiência; optei pela escolha do primeiro que é o que mais explora as atividades realizadas. Os textos 9, 15 e 23 também tratam da mesma atividade cênica, sendo que escolhi este último em virtude da maior profundidade. Os textos 2, 5 e 7 são artigos contemplados nos trabalhos de dissertação número 11, portanto, serão descartados. Por fim, também abri mão do registro de número 10 e 24 por dizerem respeito apenas a um resumo para evento.

Diante destas considerações, a base empírica desta tese se constituiu de 28 trabalhos, dos quais 7 são dissertações, 1 trabalho de conclusão de curso, 2 são artigos, 18 são artigos publicados em eventos e 1 entrevista de jornal. Um quadro com os resumos de cada um deles se encontra no Anexo A desta tese.

Talvez não seja uma forma usual constituir uma base empírica a partir de um sítio de busca convencional tal qual foi feito aqui. Contudo, a quantidade de textos encontrada, bem como, o intervalo de publicação dos mesmos que vai desde 2007 a 2018, com exceção de 2008, mostra uma regularidade na produção de textos acadêmicos sobre o tema. Desta forma,

considero que esta base empírica seja relevante para os propósitos analíticos desta tese. Segue a listagem dos textos em ordem cronológica:

Quadro 8 – Trabalhos da base empírica.

Título, Autor(es), Tipo de publicação, Ano
1. Teatro como técnica para aprendizagem matemática. Elvézio Scampini Junior. Evento. 2007.
2. A formação dos professores de matemática por meio de jogos teatrais. Thais Philipsen Grützmán. Dissertação. 2009.
3. Teatro e Educação Matemática. Elisa Padilha Campos. Trabalho de Conclusão de Curso. 2009.
4. Um Teatro interdisciplinar com Alice. Rodrigo Baldow. Evento. 2009.
5. Abordagem histórica da matemática através da dramaturgia. Neyr Muniz Barreto e Rômulo Marinho do Rêgo. Evento. 2010.
6. A experiência de uma peça teatral sobre as vidas de Abel e Galois nas aulas de Matemática. Liliane dos Santos Gutierre e Isaque Tertuliano Cavalcante Bezerra. Evento. 2010.
7. A História dos números através do Teatro: uma necessidade urgente e necessária para uma aprendizagem significativa em matemática. Jeane do Socorro Costa da Silva, Everaldo Roberto Monteiro dos Santos e Nayra da Cunha Rossy. Evento. 2010.
8. Teatro: materialização da narrativa matemática. Andrea Gonçalves Poligicchio. Dissertação. 2011.
9. Um novo olhar para a Matemática. Paulo Henrique Gadelha. Jornal da Universidade Federal do Pará. 2011.
10. O Teatro e a história da matemática como estratégias pedagógicas de atendimento em um museu de ciências. Ednilson Rotini. Evento. 2011.
11. As interfaces do Teatro em relação à matemática. Cassia Lutiane Moraes Goulart, Keli Pereira Soares, Douglas Joziel Bitencourt Freitas e Ivonne Gassen. Evento. 2012.
12. O desafio da interdisciplinaridade: a matemática no Teatro. Naianna da Silva Leite, Álvaro José Cheles Lima, Ana Paula Lacerda, Kalline Stefani Dias de Oliveira, Tatiana Vieira dos Santos Paiva, Wallace Juan Teixeira Cunha. Evento. 2012.
13. A matemática vai ao Teatro. Olavo Nelson Ferreira Ribas. Artigo. 2013.
14. Teatro e Educação Matemática: o ensino do conceito de média por meio da linguagem teatral. Hannah Dora de Garcia e Lacerda. Evento. 2013.
15. Apresentando a Matemática e a Ciência por meio das artes cênicas. Franciele Lopes da Silva e Ricardo Roberto Plaza Teixeira. Artigo. 2014.
16. História da matemática e Teatro nas aulas sobre teorema de Tales-um script proposto. Maria Edilande Braz. Dissertação. 2014.
17. História da matemática: uma experiência na formação de professores por meio de apresentação teatral. Isabel Passos Bonete e Jucelly Sheila Chaves. Evento. 2014.
18. Articulação entre Teatro e Matemática, 2014. Taynara Oliveira da Rosa, André Martins Alvarenga, Clarice Fonseca Vivian, Murilo Medeiros Teixeira e Paulo Rubens Marques Severo. Evento. 2014.
19. Educação Matemática Encena. Hannah Dora de Garcia e Lacerda. Dissertação. 2015.
20. Dramatematica, Vinícius Borovoy Santana, Evento, 2015.
21. Formação de professores: aproximações entre matemática e Teatro. Gabriela Dutra Rodrigues Conrado, Simone Felin Peripolli e André Martins Alvarenga. Evento. 2015.
22. Arte e Matemática: nas interfaces do Teatro e da Educação. Elisa Padilha Campos. Dissertação. 2015.
23. Matemática em Cena: aprendizagem por meio da montagem de peças do Teatro Matemático. Alvarito Mendes Filho. Dissertação. 2016.

24. Alice no país da matemática: o Teatro no ensino das equações de primeiro grau. Adriane Sardinha Macedo, Bruno Silva Silvestre e Luciane Nunes Ribeiro. Evento. 2016.
25. O ensino de matemática financeira através da atividade teatral. Aníbal de Menezes Maciel e Ketlyn Mayara Amorim dos Santos. Evento. 2016.
26. Teatro uma alternativa ao ensino de conteúdos de história da matemática. Marlon Luiz Dal Pasquale Junior e Eliana Claudia Graciliano. Evento. 2017.
27. Matemática e Teatro: uma proposta interdisciplinar. Paula Tatiane Froehlich Sachser. Evento. 2017.
28. O Teatro como recurso didático para motivar os alunos do 3º. ano do ensino médio na aprendizagem de matemática. Eliete Gomes Torquato Gonzaga. Dissertação. 2018.

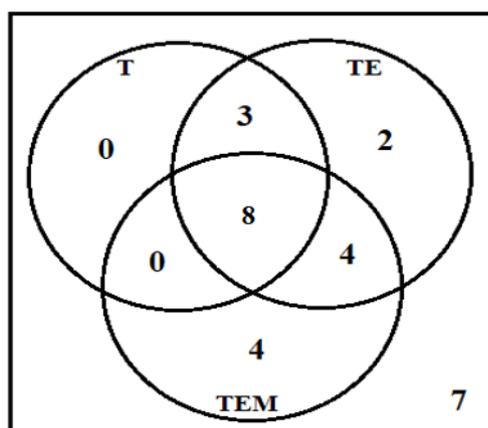
Fonte: Trabalhos supramencionados.

2.2 Primeiras Observações

Antes de apresentar os elementos teóricos da análise do discurso foucaultiana e de utilizá-los para estudar esses textos, entendo que haja pertinência em estabelecer algumas considerações iniciais sobre eles, situando-os, especialmente, no contexto do Teatro. Com tais apontamentos pretendo ampliar a caracterização destes trabalhos, bem como, diante do amplo escopo teórico que constitui o Teatro, procurar responder a seguinte pergunta: Quais os usos que estes trabalhos fazem do Teatro?

Inicialmente, analisei suas referências bibliográficas com base em três categorias: obras que se referissem ao Teatro (T), ao Teatro e Educação (TE) e ao Teatro e Educação Matemática (TEM). Abaixo apresento um diagrama de Venn que dá uma dimensão das quantidades de referências com base nas categorias supramencionadas:

Figura 2 – Diagrama de Venn.



Fonte: Figura elaborada pelo autor.

Dos 28 trabalhos que foram selecionados para serem analisados, 7 não fazem referência a qualquer das categorias supramencionadas, isto é, não referenciam qualquer

trabalho que diga respeito ao Teatro de alguma maneira. Oito trabalhos utilizam-se de referências relacionadas às 3 categorias. Onze trabalhos referenciam-se em alguma medida a obras do Teatro, 17 a obras do Teatro e Educação e 16 a referências do Teatro e Educação Matemática.

Os trabalhos em sua grande maioria tratam da construção e apresentação de peças teatrais. Três deles tratam da atração do Teatro pela Educação Matemática de forma teórica. Em sua dissertação, Poligicchio (2011) propõe relações naturais entre o Teatro e a Matemática que, no âmbito do ensino, se baseariam no desenvolvimento de habilidades análogas, especialmente a abstração e a imaginação. Ainda assim, em seu capítulo quinto, intitulado *Algumas Experiências com o Teatro Matemático*, põe seus leitores a par de experiências teatrais que se baseiam em peças de conteúdos matemáticos desenvolvidas tanto no âmbito universitário, quanto no da Educação Básica, considerando-as relevantes para a relação entre Teatro e Educação Matemática. Em outro trabalho, também uma dissertação, Campos (2015) entrevistou um conjunto de pessoas, em sua maioria artistas de Teatro, com o objetivo de questioná-las sobre seus entendimentos acerca das potencialidades do uso da linguagem teatral para ensinar conteúdos, especialmente aqueles relacionados ao saber matemático. Por fim, o artigo publicado em um evento de Pasquale Junior e Graciliano (2017), recorre a argumentos de parâmetros curriculares, da pedagogia do Teatro e da Educação Matemática para mostrar as potencialidades de se ensinar História da Matemática a partir de experiências teatrais.

Dos trabalhos da base empírica que se concentram em peças teatrais, 12 deles são encenados por acadêmicos de cursos de licenciatura em Matemática. Destes, 8 dirigem suas peças teatrais para estudantes da Educação Básica e os outros 4 mantêm-se no âmbito acadêmico através de disciplinas ou de eventos. Vale registrar que daqueles que dirigem sua apresentação para a Educação Básica, 4 dizem respeito a projetos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Os trabalhos que são encenados e apresentados por alunos da Educação Básica são em número de 10. Os trabalhos restantes apresentam particularidades. Um deles diz respeito a encenações realizadas em um museu. Outro baseou-se na constituição de uma peça para ser encenada na Educação Básica com sujeitos que não possuíam relação com a Matemática ou a Educação Matemática.

Com relação aos conteúdos matemáticos apresentados nas peças teatrais, 10 delas afirmam utilizar a História da Matemática, sendo que boa parte deles tem foco na apresentação de aspectos da vida de matemáticos como Tales de Mileto, Pitágoras, Niels Abel, Évariste Galois. Outras peças têm a preocupação com a história dos algarismos. Nove trabalhos centram o tema de suas peças teatrais em conteúdos matemáticos aritméticos, algébricos ou geométricos.

As ocorrências de assuntos são as que seguem: equações, matemática financeira, progressões aritméticas e geométricas, operações numéricas, geometria, média aritmética. Há também 5 trabalhos que tratam de conteúdos que realizam encenações baseadas em obras de literatura cujo enredo relacionam-se a conteúdos matemáticos: *O Homem que Calculava*, *Lilavati*, *O Diabo dos Números*, *Alice no País das Maravilhas* e *Através do Espelho*. Outros 2 trabalhos tratam em suas peças de temas relacionados à Lógica. Um trabalho especificamente relaciona-se à geometria, mas no que diz respeito à confecção dos cenários, cujo enredo da peça não aborda assuntos matemáticos.

Mesmo que alguns trabalhos façam referências ao exercício de jogos teatrais como em Grützmann (2009), Braz (2014), Lacerda (2015) e Santana (2015) e de jogos dramáticos como em Lacerda (2013), o entendimento dos autores sobre o uso Teatro se inscreve na criação e encenação de peças teatrais, isto é, a atração do Teatro para as tramas discursivas da Educação Matemática baseia-se no aspecto representativo de conteúdos matemáticos.

3 SITUANDO O MÉTODO: A análise do discurso foucaultiana

Levando em conta os lugares dos sujeitos autorizados ao discurso que legitima o uso do Teatro a partir da Educação Matemática para o ensino da Matemática Escolar, escolhi como material empírico os trabalhos apresentados no capítulo anterior. Em linhas gerais, proponho nesta tese uma análise do discurso foucaultiana para problematizar a atração feita pela Educação Matemática sobre o Teatro. Sendo assim, com este capítulo, tenho como objetivo justificar e descrever a escolha dos pressupostos metodológicos.

Importante salientar que a obra foucaultiana não tem foco específico no campo da Educação, contudo, os trabalhos de autores e comentadores deste filósofo apresentam a potencialidade de seu pensamento para este campo⁸. Dentre eles, o pesquisador Veiga-Neto, diante de sua experiência com o referencial foucaultiano, faz os seguintes apontamentos:

Foi Foucault aquele que melhor nos mostrou como as práticas e os saberes vêm funcionando, nos últimos quatro séculos, para fabricar a modernidade e o assim chamado sujeito moderno. Foi com base em Foucault que se pôde compreender a escola como uma eficiente dobradiça capaz de articular os poderes que aí circulam com os saberes que a enformam e aí se ensinam, sejam eles pedagógicos ou não. Por isso, é no estudo da obra do filósofo que se pode buscar algumas maneiras produtivas de pensar o presente, bem como novas e poderosas ferramentas para tentar mudar o que se considera ser preciso mudar (VEIGA-NETO, 2011, p. 15-16).

Este papel de dobradiça que articula saber e poder no espaço escolar implica em desdobramentos sobre as disciplinas escolares, entre elas, a Matemática. Alguns estudos do campo da Educação Matemática já têm mostrado produtivas maneiras de pensar o presente a partir deste referencial ao problematizarem verdades que, na contemporaneidade, parecem estar naturalizadas neste campo de saber. Neste sentido, com esta tese também pretendo ampliar este repertório problematizador acerca de verdades naturalizadas no campo de pesquisa supramencionado.

Dando início ao aprofundamento da perspectiva metodológica desta tese, levo em conta a exigência de uma explicação acerca da palavra “método” visto que, “a rigor, não existe algum método foucaultiano, a menos que se tome a palavra “método” num sentido bem mais livre do que os sentidos que lhe deu o pensamento moderno, principalmente a partir de Ramus

⁸ Mesmo que não com o objetivo de contradizer este aspecto da não centralidade da Educação nas análises foucaultianas, vale fazer alusão à tese proposta por Hoskin, “segundo quem, durante todo seu trabalho, Foucault realizou uma análise pedagógica, embora pensasse que se referia ao poder, ao saber, e – convém agregar hoje -, ao governo. [...] Hoskin chama Foucault de “criptoteórico” da Educação e assinala que, tanto em *As palavras e as coisas* quanto em *Vigiar e punir*, o filósofo trata assuntos próprios da Educação” (MARÍN-DÍAZ; NOGUERA-RAMÍREZ, 2014, p. 49).

e Descartes” (VIEGA-NETO, 2011, p. 17). No mesmo sentido, Veiga-Neto (2011, p.18) propõe a substituição da palavra “teoria” pela a palavra “teorização” o que, de acordo com este autor,

[...] ajuda a prevenir um tipo de conduta que não tem sido muito rara na pesquisa educacional em nosso país. Refiro-me às tentativas de “usar Foucault” para qualquer problema de investigação já posto, antes mesmo de assumir uma perspectiva foucaultiana para construir aquilo que se pensa ser um problema de investigação. Há aí um duplo equívoco e uma conduta intelectual inadequada.

Com a distinção destes termos, Veiga-Neto afirma que não há uma teoria foucaultiana, num sentido de um conjunto de proposições dedutivas, com tendências totalizadoras, isto é, “uma ordenação sistemática, sequencial, lógica e hierarquicamente encadeada de enunciados, princípios, leis e respectivos processos metodológicos e recursos instrumentais” (VEIGA-NETO, 2006a, p. 15). Para ampliar os cuidados a serem tomados no processo operativo com este referencial, recorro, a seguir, a alguns trabalhos que oferecem outras orientações sobre os usos do referencial foucaultiano no campo da Educação no Brasil e que devem contribuir à condução metodológica deste texto.

3.1 ADVERTÊNCIAS METODOLÓGICAS

No artigo intitulado *A difusão do pensamento de Michel Foucault na educação brasileira: um itinerário bibliográfico*, Aquino (2013) apresenta um panorama da difusão do pensamento de Foucault no âmbito da literatura educacional brasileira, não sem antes registrar a abrangência da obra deste filósofo.

Passadas mais de duas décadas e meia de seu desaparecimento, Michel Foucault persiste como um expoente do pensamento do pós-guerra, constituindo, segundo o historiador Paul Veyne (1982), o acontecimento capital do século XX do ponto de vista das ideias. Mesmo que não subscrevêssemos integralmente a estimativa de Veyne, haveríamos de reconhecer o vigoroso impacto de Foucault tanto no cenário intelectual quanto no cultural desde os anos de 1960, o que pode ser aferido pela quantidade incomensurável de livros, artigos, eventos etc. a ele dedicados em várias partes do planeta, incluindo o Brasil [...] (AQUINO, 2013, p. 301).

Ainda de acordo com este autor, a popularidade de caráter heterogêneo da obra do filósofo se evidencia pela existência de dois periódicos acadêmicos, *Foucault Studies* e *Materiali Foucaultiani*, criados respectivamente em 2004 e 2012, e pela produção de um guia

de leitura em quadrinhos⁹. Especificamente sobre a bibliografia nacional, Aquino (2013) infere um movimento ascendente na produção desde 1990 e, especialmente na década de 2000¹⁰.

Em 2018, Aquino realizou outro estudo com foco nas apropriações sobre Foucault, também no campo da Educação, tendo como base 1821 artigos publicados em periódicos nacionais. Aquino (2018) se utilizou das seguintes categorias para analisar tais trabalhos: apropriação incidental (referências breves, relação sucinta entre argumento e menção ao autor/obra), apropriação conceitual tópica (utilização não sistemática de citações e conceitos, com referências a algumas obras), e apropriação do modo de trabalho (uso coerente na incorporação dos conceitos e em estratégias metodológicas). Na apreciação do autor, 60% dos trabalhos estariam relacionados a uma apropriação incidental, 14% a uma apropriação tópica e 26% teriam uma apropriação do modo de trabalho¹¹, o que significa que um número significativo dos trabalhos faz um uso indevido do referencial. Ao fazer alusão a estes trabalhos de Aquino, quero registrar a necessidade de um cuidado teórico-metodológico do uso do referencial foucaultiano.

Sendo assim, recorro ao trabalho intitulado *Esquecer Foucault?* no qual os autores retomam a análise às produções foucaultianas criticando-as como “usos impertinentes”, arremedos medíocres, resultados desastrosos, sem sentido, efeitos do que autores chamam de *foucaultmania* (VEIGA-NETO; RECH, 2014). Os autores enumeraram sucintas sugestões para quem não quer “esquecer Foucault”, das quais destaco: desconfie das metanarrativas, aprenda a problematizar, com Foucault, fale em teorizações, exercite a suspeita, na dúvida, consulte outros autores.

Outro trabalho que se debruça sobre o uso do referencial foucaultiano, existente há mais de uma década é o de Silva (2002). As considerações deste autor são bastante críticas quanto à produção de trabalhos com base no referencial em questão, sugerindo uma relativa estagnação:

Passado o período de agitação, o novo paradigma se estabelece e ao virar uma nova ortodoxia, se acomoda. Seja lá como for, o que eu vejo é uma certa auto-complacência, uma certa auto-satisfação, que freia o “novo que vem” e que

⁹ Outro periódico mais recente é o *Le foucauldien – Open Access Journal for Research along Foucauldian Lines* criado em 2017 por um grupo de acadêmicos da Universidade de Zurique que desde 2013 alimentam o *foucaultblog* do qual se derivou o jornal. (<https://foucauldien.net/about/>). *Introducing Foucault: a graphic guide*, de autoria de Chris Horrocks e Zoran Jevtic é o livro em quadrinhos que menciono.

¹⁰ Aqui é preciso levar em conta que o período em que Aquino inicia suas considerações sobre a difusão do pensamento de Foucault no Brasil, remonta a década de 1970, quando foram feitas as primeiras traduções das obras deste filósofo, além de ter sido o período em que foram produzidos os primeiros trabalhos em nível nacional.

¹¹ É sobre esta última categoria de trabalhos que Aquino se debruçou em análises mais específicas para, ao invés de empreitar um ajuizamento entre bons e maus usos, apresentar um panorama dos usos adequados que os autores realizaram.

transforma teorias outrora “revolucionárias” em verdadeiras ladainhas. É o que aconteceu com o tema do multiculturalismo e, de forma mais geral, com a questão da alteridade na teorização curricular (SILVA, 2002, p. 7).

Não tenho a pretensão de fazer um trabalho com status revolucionário, especialmente por entender que um desafio legítimo para a Educação Matemática ainda esteja relacionado à problematização de discursos que imprimem uma vontade de verdade que, de forma geral, fazem pensar a Matemática como um campo de saber asséptico, neutro, universal e que estaria em todas as coisas. Neste sentido, é muito comum observar professores subjetivados por uma suposta necessidade de mostrar como a Matemática se relaciona com aspectos concretos passíveis de objetificação, fazendo deste arranjo pedagógico, a solução para que o aprendizado dos alunos seja mais significativo e efetivo.

Mas se não tenho a pretensão de revolucionar, sem dúvida não quero realizar uma empreitada que seja pura ladainha, conforme a afirmação de Silva (2002) e, assim fugir de enumerações enfadonhas se configura como uma tarefa. Neste caso, Rodrigues (2011, p.108) constrói um argumento que pode sugerir alguns procedimentos práticos cautelosos:

[...] é pertinente assinalar que, no Brasil (e não só aqui, certamente...), o pensamento de Foucault nem sempre escapa às funestas vicissitudes [...]. Proliferam os modos de controle: o da citação decorativa e infinita; o da reverência ao mestre (por mais que mestre...a suspeita); o da dogmatização produtora de obediência e renúncia; o da monopolização por sociedades de eruditos; o dos “ismos” de ocasião, banalizadores e impotentizantes; o da disciplinarização sob fronteiras estritas (filosóficas, sociológicas, historiográficas... pouco importa); o das aproximações, sob a forma “Foucault e...”, nas quais o(a) eventual companheiro(a) serve para tornar Foucault mais respeitável (e, conseqüentemente, mais palatável).

Frente às funestas vicissitudes, cuidados devem ser tomados sobre a análise do discurso dirigida à atração do Teatro pela Educação Matemática, para não incorrer numa descrição possivelmente penosa. As citações auxiliam a balizar a análise, mas, de fato, é preciso encontrar um ponto em que elas não virem meras reproduções textuais. Outra referência que pode contribuir na criação de estratégias para uma escrita possível é a de Fischer (2003, p. 372) que explicita algumas estratégias importantes:

Primeira delas, compreender que nossas lutas (e pesquisas) sempre têm a ver com linguagem, já que estamos continuamente envolvidos com lutas discursivas; segunda atitude, atentar para a ideia de que palavras e coisas dizem respeito a fatos e enunciados que, a rigor, são “raros”, isto é, não são óbvios, estão para além das “coisas dadas”; terceira, que fatos e enunciados referem-se basicamente a práticas, discursivas e não discursivas, as quais constituem matéria-prima de nossas investigações, seja em que campo estas se concentrem, e dizem respeito sempre a relações de poder e a modos de constituição dos sujeitos individuais e sociais; finalmente, a atitude de entrega

do pesquisador a modos de pensamento que aceitem o inesperado, especialmente aqueles que se diferenciam do que ele próprio pensa.

Assim, a empreitada que aqui se quer realizar tem relação com a linguagem: seu uso na produção de verdades no campo da Educação Matemática em sua relação com o Teatro e que implicam em desdobramentos sobre a Matemática Escolar. Criado este panorama inicial de cuidados sobre os usos e as apropriações das ideias foucaultianas, detenho-me agora ao aspecto conceitual deste referencial metodológico, apontando alguns dos principais conceitos que penso ser úteis à análise que será produzida nos capítulos seguintes.

3.2 JUSTIFICANDO O MATERIAL EMPÍRICO E O MÉTODO DE ANÁLISE

Em sua aula inaugural no *Collège de France*, em 1970, que deu origem ao livro *A ordem do discurso* (1996), Foucault faz diversas considerações enfatizando os processos pelos quais o discurso é controlado, produzido e sancionado na sociedade. Suas teorizações sobre o tema permitem fazer inferências sobre o discurso da Educação Matemática e, conseqüentemente, justificar a escolha do material empírico desta pesquisa. Na aula supramencionada, são mencionados alguns procedimentos que nos mostram como o discurso torna-se objeto de desejo na sociedade e do lugar do sujeito/autor no contexto discursivo. Nas palavras do filósofo:

O discurso – como a psicanálise nos mostrou – não é simplesmente aquilo que se manifesta (ou oculta) o desejo; é também aquilo que é o objeto do desejo; e visto que – isto a história não cessa de nos ensinar – o discurso não é simplesmente aquilo que traduz as lutas ou os sistemas de dominação, mais aquilo, por que, pelo que se luta, o poder do qual podemos nos apoderar (FOUCAULT, 1996, p. 10-11).

Os procedimentos descritos pelo autor são os de exclusão, os internos e os de rarefação, que têm a função de controlar, selecionar, organizar, redistribuir e delimitar a produção de discursos. O primeiro, o de exclusão, pode ser considerado como externo ao discurso. A interdição é um dos modos de exclusão que coloca em prática três características dos discursos, as quais Foucault (1996) denomina de o tabu do objeto, o ritual da circunstância e o direito privilegiado do sujeito. Explicando tais expressões resumidamente: nem tudo pode ser dito em qualquer circunstância e, além disso, nem todos os sujeitos estão autorizados à fala. Deste aspecto surge uma primeira constatação acerca do objeto da pesquisa: é possível perceber nos trabalhos da base empírica que o Teatro relacionado à Matemática Escolar se tornou parte de um discurso de verdade na Educação Matemática na contemporaneidade. Pensar ainda como a prática envolvida neste objeto adquire status de verdade, é pressupor o entrelaçamento com

outros discursos que sustentam o discurso educacional, da mesma forma como Foucault procedeu quando analisou o discurso da loucura ou o discurso penal, por exemplo. Conforme exemplifica:

[...] o sistema penal procurou seus suportes ou sua justificação, primeiro, e certo, em uma teoria do direito, depois, a partir do século XIX, em um saber sociológico, psicológico, médico, psiquiátrico: como se a própria palavra da lei não pudesse mais ser autorizada, em nossa sociedade, senão por um discurso de verdade (Ibidem, p. 18-19).

Aliado ao tabu do objeto e à circunstância, a exclusividade de fala questiona sobre a legitimidade do sujeito do discurso. Portanto, além da circulação das verdades no campo da Educação Matemática, podemos pensar nos sujeitos responsáveis pela produção delas, já que “cada sociedade tem seu regime de verdade, sua “política geral” de verdade: isto é, os tipos de discurso que ela acolhe e faz funcionar como verdadeiros [...] o estatuto daqueles que têm o encargo de dizer o que funciona como verdadeiro” (Ibidem, p. 12).

Como afirma Fisher (2001, p. 208), “Foucault multiplica o sujeito. A pergunta quem fala? desdobra-se em muitas outras: qual o status do enunciador? Qual a sua competência? Em que campo de saber se insere?”. Assim, no que tange o objeto de estudo desta tese, penso nos sujeitos que “podem falar” ou proferir tais verdades na Educação Matemática em nosso tempo, o que justifica a escolha por pesquisas desenvolvidas neste campo: dissertações e artigos científicos publicados em periódicos e eventos na área.

Além da interdição, Foucault (1996) cita a separação e a rejeição como outros sistemas de exclusão no que tange os aspectos externos do discurso. Por meio de seu estudo sobre a loucura, da oposição entre razão e loucura, ele explica como ocorre esta cisão entre um discurso considerado falso ou verdadeiro em uma sociedade. Exemplo disso é que, em certo momento histórico, como na Idade Média, a palavra do louco suscitava uma rejeição. Posteriormente, com a apropriação desta palavra pelo saber médico, ocorre uma ruptura deste pensamento, que não mais exclui o discurso do louco.

Recorrendo a esta ligação do discurso com a vontade de verdade, que se apoia em práticas institucionais, podemos observar que certo discurso ao ser considerado como verdadeiro, exclui tantos outros, em um processo de separação. Esta vontade de verdade que perpassa a produção dos discursos situa-se naquilo que é considerado como científico, bem como, nas instituições encarregadas de produzi-los. Além disso, ela

[...] está submetida a uma constante incitação econômica (necessidade de verdade tanto para a produção econômica, quanto política para o poder político); é objeto, de várias formas, de uma intensa difusão e de um imenso consumo (circula nos aparelhos de educação ou de informação, cuja extensão

do corpo social é relativamente grande, não obstante algumas limitações rigorosas); é produzida e transmitida sob o controle, não exclusivo, mas dominante, de alguns grandes aparelhos políticos e econômicos (universidade, exército, escritura, meios de comunicação); enfim, é objeto de debate político e de confronto social (as lutas ideológicas) (FOUCAULT, 2011, p. 13).

Para além dos aspectos externos, o discurso também é controlado por ele mesmo, isto é, seus procedimentos internos de controle que se configuram como de importante análise. Tais procedimentos classificam, ordenam e distribuem os discursos por meio de três princípios, o do comentário, o do autor e o das disciplinas. O comentário dá visibilidade ao que não foi evidenciado em um discurso originário, aquilo que não foi observado, reatualizando assim o discurso. Em outras palavras,

[...] o comentário não tem outro papel, sejam quais forem as técnicas empregadas, senão o de dizer enfim o que estava articulado silenciosamente no texto primeiro. Deve, conforme um paradoxo que ele desloca sempre, mas ao qual não escapa nunca, dizer pela primeira vez aquilo que, entretanto, já havia sido dito e repetir incansavelmente aquilo que, no entanto, não havia jamais sido dito (FOUCAULT, 1996, p. 25).

O princípio do autor é complementar ao do comentário, ele trata do agrupamento do discurso a partir da individualidade do autor, diferente do comentário que enfatiza a identidade do discurso. Foucault entende “o autor como princípio de agrupamento do discurso, como unidade e origem de suas significações, como foco de sua coerência” (Ibidem, p. 26). A disciplina, por sua vez, não pressupõe uma individualidade, ela é definida

[...] por um domínio de objetos, um conjunto de métodos, um corpus de proposições consideradas verdadeiras, um jogo de regras e de definições, de técnicas e de instrumentos: tudo isto constitui uma espécie de sistema anônimo à disposição de quem quer ou pode servir-se dele, sem que seu sentido ou sua validade estejam ligados a quem sucedeu ser seu inventor (Ibidem, p. 30).

A disciplina se opõe ao princípio do autor, visto que define domínios de objetos e conjunto de métodos a partir de proposições verdadeiras, técnicas e instrumentos. Também se difere do comentário na medida em que permite o que é requerido para a construção de novos enunciados, e não busca um ponto de partida, isto é, ela formula novas proposições indefinidamente. Das disciplinas fazem parte aqueles enunciados considerados verdadeiros e, também, aqueles que não são. Como afirma Foucault (1996, p. 30), a “medicina não é constituída de tudo o que se pode dizer de verdade sobre a doença; a botânica não pode ser definida pela soma de todas as verdades que concernem às plantas”. As proposições que advêm de uma disciplina não podem pertencer a algo inaceitável dentro de uma área de conhecimento,

devem pertencer aquilo que é possível ser dito em um período histórico e aos limites do regime de verdade de sua época.

O último procedimento que compreende o controle dos discursos abrange o ritual da palavra, as sociedades de discurso, os grupos doutrinários e as apropriações sociais. O ritual é que define as regras, as qualidades dos indivíduos que estão autorizados a proferir tal discurso, bem como, a definição de seus papéis definidos. As sociedades dos discursos têm a função de fazer circular os discursos em meios fechados. As doutrinas reúnem todos os indivíduos que compartilham de determinadas verdades e articulam discursos semelhantes. “A doutrina realiza uma dupla sujeição: dos sujeitos que falam aos discursos e dos discursos ao grupo, ao menos virtual, dos indivíduos que falam” (Ibidem, p. 43). Por fim, a apropriação social são formas de manter ou modificar os discursos: “lembramos o segredo técnico ou científico, as formas de difusão e de circulação do discurso médico, os que se apropriam do discurso econômico ou político” (Ibidem, p. 41). Outro exemplo interessante de que trata o filósofo é que o campo da Educação talvez pudesse fazer parte do sistema em que os sujeitos tem pleno acesso a qualquer tipo de discurso, no entanto, este campo não está isento de lutas pelo saber, já que “todo sistema de educação é uma maneira política de manter ou de modificar a apropriação dos discursos, com os saberes e os poderes que trazem consigo” (Ibidem, p. 44).

Feitas estas considerações que deslocam o discurso de uma posição neutra e representativa em virtude dos efeitos de produção, controle e sanção e que, desta forma atribuem legitimidade para examinar os discursos veiculados na Educação Matemática, passo a tratar dos aspectos arqueológicos que permitirão analisar os discursos dos trabalhos da base empírica.

3.3 ELEMENTOS DA DESCRIÇÃO ARQUEOLÓGICA DOS DISCURSOS

Uma das questões metodológicas que o termo “discurso” situa, segundo Castro (2009), é a definição da descrição arqueológica e que Foucault desenvolve em *Arqueologia do Saber* (2008a). Primeiramente, do ponto de vista arqueológico, é necessário definir alguns elementos para empreender a análise do discurso em termos de linguagem¹². Fischer (2001, p. 198-199)

¹² Uma análise foucaultiana em seu domínio arqueológico ressalta as práticas discursivas articuladas ao saber e às instituições, conforme apresentado pelo filósofo nos livros *História da loucura*, escrito em 1961, *O Nascimento da Clínica*, de 1963, e em *As Palavras e as coisas*, de 1966, escritos anteriormente à *Arqueologia do Saber* (2008a). Em sua aula intitulada *As verdades e as formas jurídicas*, Foucault (2013, p. 17), referindo-se a uma modalidade histórica, coloca a seguinte questão: “Como se puderam formar domínios de saber a partir de práticas sociais?”. Concomitante à história, o eixo de pesquisa que é proposto nesta conferência faz referência à análise do discurso, entendida não somente em seu aspecto linguístico, mas em suas estratégias próprias.

ao introduzir o tema, alerta para uma consideração básica da análise do discurso foucaultiana: empreendê-la no nível das palavras, daquilo que é dito, sem procurar a suposta verdade que estaria por traz dos discursos, ou seja, “analisar o discurso seria dar conta exatamente disso: de relações históricas, de práticas muito concretas, que estão “vivas” nos discursos”.

Assim, nesta perspectiva não se deve buscar algo por trás do discurso ou o poder em si mesmo, pois o poder opera no interior do discurso, ou seja, “as diferentes maneiras pelas quais o discurso desempenha um papel no interior de um sistema estratégico em que o poder está implicado, e para qual o poder funciona” (FOUCAULT, 2012, p. 247). Como explica o filósofo, “atrás das coisas há “algo inteiramente diferente”: não seu segredo essencial e sem data, mas o segredo que elas são sem essência, ou que sua essência foi construída peça por peça” (FOUCAULT, 2005, p. 262). Nesta perspectiva, a interpretação não se dá sobre uma significação oculta.

[...] Interpretar é se apoderar por violência ou sub-repção, de um sistema de regras que não tem em si significação essencial, e lhe impor uma direção, dobrá-lo a uma nova vontade, fazê-lo entrar em um outro jogo e submetê-lo a novas regras (FOUCAULT, 2011, p. 26).

Ao ficarmos no nível das coisas ditas é preciso também compreender que o discurso não é o ponto de ligação que se daria em uma relação isomórfica entre a língua e a realidade. O próprio Foucault (2008a) afirma que seu objetivo é apresentar exemplos em que os laços entre as palavras e as coisas não se apresentam asépticamente em um nível representativo. Por isso, entende o discurso para além de um conjunto de signos: “Certamente os discursos são feitos de signos; mas o que fazem é mais que utilizar esses signos para designar coisas. É esse *mais* que os torna irredutíveis à língua e ao ato da fala. É esse “mais” que é preciso fazer aparecer que é preciso descrever” (FOUCAULT, 2008a, p. 55).

Isto não quer dizer que a análise do discurso não faça suas inferências. Na obra supracitada, o filósofo aprofunda os conceitos de enunciado, formação discursiva, história, dentre outros, e a própria concepção de discurso. O discurso é, segundo ele,

Um bem – finito, limitado, desejável, útil – que tem suas regras de aparecimento e também suas condições de apropriação e de utilização: um bem que coloca, por conseguinte, desde sua existência (e não simplesmente em suas “aplicações práticas”), a questão do poder; um bem que é, por natureza, o objeto de uma luta, e de uma luta política (Ibidem, p. 136-137).

Nesta mesma obra Foucault estende a noção de discurso como: “[...] um conjunto de enunciados, na medida em que se apoiem na mesma formação discursiva; [...] é constituído de um número limitado de enunciados para os quais podemos definir um conjunto de condições

de existência” (Ibidem, p. 132). Como exemplo podemos citar o discurso médico, o discurso da loucura, da sexualidade, que perpassam os estudos de Foucault, e o discurso da Educação, mais especificamente da Educação Matemática o qual esta tese problematiza. Este último campo mencionado é constituído por diferentes enunciados que em determinados períodos produziram (e produzem) sentidos para as práticas de professores e pesquisadores. Assim, podem ser considerados como enunciados: “é importante trabalhar com atividades lúdicas nas aulas de Matemática” ou “deve-se partir da realidade do aluno para ensinar Matemática”, dentre outros, inclusive aquele aqui analisado: “o Teatro contribui para a aprendizagem da Matemática Escolar”.

Nesta perspectiva, um enunciado “é uma proposição ou uma frase considerada desde o ponto de vista de suas condições de existência, não como proposição ou como frase” (CASTRO, 2009, p. 136). Além disso, é formulado para diferenciá-lo do conjunto de discursos como um todo. Se uma frase se refere a um conjunto de signos analisados pela gramática, um enunciado é a modalidade de existência deste conjunto de signos, ou seja, é algo a mais do que um simples conjunto material, é definido pelas suas condições históricas. Ou seja,

A descrição enunciativa não se ocupa do que se dá na linguagem, mas do fato de que existe a linguagem, que existem determinadas formulações efetivamente pronunciadas ou escritas e busca determinar as condições de possibilidade de existência dessas determinadas formulações (Ibidem, p. 137).

Destarte, duas frases ou proposições podem ser idênticas quanto à sua estrutura, porém podem diferir-se do ponto de vista enunciativo. Perguntar pela existência do enunciado é questionar sobre as condições de possibilidade de sua emergência em um determinado período histórico, isto é, o que permite que aquilo se torne verdade ou não naquele momento preciso da história. Além disso, um enunciado é composto por várias enunciações, correspondentes a um conjunto de signos emitidos, as quais Foucault (2008a, p. 114) explica da seguinte maneira:

Duas pessoas podem dizer ao mesmo tempo a mesma coisa; já que são duas, haverá duas enunciações distintas. Um único e mesmo sujeito pode repetir várias vezes a mesma frase; haverá igual número de enunciações distintas no tempo. A enunciação é um acontecimento que não se repete; tem uma singularidade situada e datada que não se pode reduzir.

Deste modo, na análise realizada nesse trabalho, considero como enunciações os excertos extraídos das pesquisas escolhidas como material de análise, ou seja, afirmações ou justificativas dos autores para o uso do Teatro tanto para ensinar Matemática Escolar, como para contribuir na formação de professores. Por vezes estas enunciações remetem a outros enunciados, como o da importância do lúdico, de tal forma que se conectam e formam uma rede

discursiva dando sustentação ao enunciado principal a respeito do uso do Teatro. Neste sentido, outra consideração relevante é a forma de aditividade que diz respeito às redes enunciativas onde se insere o enunciado. Ao tratar deste aspecto Foucault (Ibidem, p. 140) afirma que para cada campo de saber há uma maneira específica “de se compor, de se anular, de se excluir, de se completar, de formar grupos mais ou menos indissociáveis e dotados de propriedades singulares”. Assim podemos pensar: em que campos de saber a atração do Teatro pela Educação Matemática se sustenta?, visto que, para Foucault (Ibidem, p. 112) não existe

[...] enunciado livre, neutro e independente; mas sempre um enunciado fazendo parte de uma série ou de um conjunto, desempenhando um papel no meio dos outros, neles se apoiando e deles se distinguindo: ele se integra sempre em um jogo enunciativo, onde tem sua participação, por ligeira e ínfima que seja. [...] Não há enunciado que não suponha outros; não há nenhum que não tenha, em torno de si, um campo de coexistências.

Dar visibilidade às regularidades das enunciações permite que seja atribuído um entendimento de constituição e sustentação de um certo tipo de discurso. Portanto, buscarei dar relevo àquilo que é recorrente no argumento dos autores dos trabalhos da base empírica para ver que séries podem ser formadas. A organização destas séries levando em conta aquilo que as aproxima ou as faz estar distanciadas é que permite que um enunciado seja apreendido. O enunciado depende, portanto, de sua relação com outros enunciados em sua função específica no momento histórico de sua formulação. Vejamos um exemplo na explicação de Foucault (Ibidem, p. 116):

A identidade de um enunciado está submetida a um segundo conjunto de condições e de limites: os que lhe são impostos pelo conjunto dos outros enunciados no meio dos quais figura; pelo domínio no qual podemos utilizá-lo ou aplicá-lo; pelo papel ou função que deve desempenhar. A afirmação de que a terra é redonda ou de que as espécies evoluem não constitui o mesmo enunciado antes e depois de Copérnico, antes e depois de Darwin; não é que, para formulações tão simples, o sentido das palavras tenha mudado; o que se modificou foi a relação dessas afirmações com outras proposições, suas condições de utilização e de reinvestimento, o campo da experiência, de verificações possíveis, de problemas a ser resolvidos, ao qual podemos remetê-las.

Neste cenário analítico não se pretende determinar a origem de um fato ou saber, mas seu “aparecimento” que se dá pelas condições visíveis e dizíveis às quais o enunciado está submetido, ou em outras palavras, as regras que deram condições de possibilidade para sua formação. Assim, o método arqueológico não se preocupa com o momento em que algo foi proferido pela primeira vez, mas, sim, com a regularidade do que foi dito e com as relações e atravessamentos que faz com outros enunciados. Este método nega, portanto, uma interpretação

hermenêutica, pois não interpreta o discurso fazendo uma história do referente, mas se interessa por enunciados, pelas formações discursivas. Para prosseguir com outras interpretações que visibilizam o surgimento de práticas e de seus lugares de aparecimento, Foucault utiliza o termo *emergência*, recusando o sentido de lugar de origem ou o dia “D” de seu primeiro aparecimento, para atribuir importância aos acontecimentos em suas singularidades.

Foucault utiliza ainda o termo *episteme*, que permite explicar o solo constituinte de uma ordem de saber por meio das regras que produzem discursos, que dispõe das condições de existência e transformação das verdades em uma dada época. O termo *episteme* pode ser definido como as relações

que podem unir, em uma dada época, as práticas discursivas que dão lugar a figuras epistemológicas [...] A episteme não é uma forma de conhecimento, ou um tipo de racionalidade que, atravessando as ciências mais diversas, manifestaria a unidade soberana de um sujeito, de um espírito ou de uma época; é o conjunto das relações que podem ser descobertas, para uma época dada, entre as ciências, quando estas são analisadas no nível das regularidades discursivas (FOUCAULT, 2008a, p. 214).

Em relação ao presente objeto de estudo e com tais ferramentas conceituais, podemos fazer alguns questionamentos como: Que enunciados, no âmbito da Educação Matemática, sustentam a importância do Teatro para a aprendizagem da Matemática Escolar no presente? A partir de quais enunciações podemos formular o enunciado a respeito deste objeto de saber? Existem outras condições atreladas às práticas discursivas advindas de outros aspectos para além do campo educacional? Que condições de nossa época possibilitam ao enunciado, dada a possibilidade de seu estabelecimento, se tornar uma verdade no campo da Educação Matemática?

No próximo capítulo, passo a organizar as enunciações encontradas nos trabalhos da base empírica para dar início ao processo de sistematização de possíveis respostas a estas perguntas, bem como, ao caminho para alcançar os objetivos propostos na introdução desta tese.

4 ORGANIZANDO AS ENUNCIACÕES LIGADAS AO SABER

Antíoco: Este que vês no trono é o Imperador. Pensa bem no que vais falar.

Sabedoria: Isto nos é proibido pela palavra do Senhor que nos prometeu os insuperáveis dons da Sabedoria.

Adriano: Então, estás aqui Antíoco!

Antíoco: Às vossas ordens, senhor!

Adriano: Acaso são estas as mulherzinhas que denunciavas por causa da religião cristã?

Antíoco: Exatamente, são elas!

Adriano: Estou estupefato diante da beleza de cada uma delas, e não sou capaz de deixar de admirar seu porte pleno de dignidade.

Antíoco: Deixa, meu senhor, de admirar e obriga-as a adorar os deuses.

Adriano: Que tal se antes dirigirmos a elas com palavras brandas? Talvez elas queiram ceder.

Antíoco: É melhor. Pois a fragilidade do sexo feminino pode mais facilmente se amolecer com palavras suaves.

Adriano: Ilustre matrona, com bons modos convido-te a dar culto aos deuses, para que possas gozar de nosso favor.

Sabedoria: Não pretendo de modo algum prestar culto a teus deuses, nem morro de vontade de ganhar o teu favor.

Adriano: Até aqui refreei minha ira, e não me movi de indignação contra ti. Antes, pelo teu bem e o de tuas filhas adoto uma conduta de amor paterno.

Sabedoria: (sussurrando) Não vos deixeis, minhas filhas, enganar pelas seduções ardilosas desse Satanás; antes, fazei como eu: rejeitai-as.

Fé: Rejeitamos, e valorosamente desprezamos essas coisas frívolas.

Adriano: Que é que tu estás cochichando?

Sabedoria: Falava um pouco a minhas filhas.

Adriano: Pareces ser de alta estirpe, mas quero saber com mais exatidão tua pátria, tua família e teu nome.

Sabedoria: Embora a altivez do sangue seja entre nós de pouca importância, no entanto, não nego ter uma origem ilustre.

Adriano: O que não me surpreende.

Sabedoria: Pois, de fato, foram meus pais os mais eminentes gregos e meu nome é Sabedoria.

Adriano: A nobreza refulge no teu rosto e a Sabedoria do nome brilha na face.

Sabedoria: Em vão bajulas, não nos dobramos a tuas falas persuasivas.

Adriano: Dize, que vieste fazer entre nós?

Sabedoria: Nenhuma outra coisa a não ser conhecer a doutrina da verdade para o aprendizado mais pleno da fé que combateis e para consagrar minhas filhas a Cristo.

Adriano: Dize os nomes delas.

Sabedoria: A primeira se chama Fé; a segunda, Esperança; a terceira, Caridade.

Adriano: Quantos anos têm?

Sabedoria: (sussurrando) Agrada-vos, ó filhas que perturbe com um problema aritmético a este tolo?

Fé: Claro, mamãe. Porque nós também ouviremos de bom grado.

Sabedoria: Ó Imperador, se tu perguntas a idade das meninas: Caridade tem por idade um número deficiente que é parmente par; Esperança, também um número deficiente, mas parmente ímpar; e Fé, um número excedente, mas imparmente par.

Adriano: Tal resposta me deixou na mesma: não sei que números são!

Sabedoria: Não admira, pois, tal como respondi, podem ser diversos números e não uma única resposta.

Adriano: Explica de modo mais claro, senão não entendo.

Sabedoria: Caridade já completou 2 olimpíadas, Esperança, 2 lustros; Fé, 3 olimpíadas.

Adriano: E por que o número 8, que é 2 olimpíadas, e o número 10, que é 2 lustros são números deficientes? E por que o 12 que completa 3 olimpíadas se diz número excedente?

Sabedoria: Porque todo número cuja soma de suas partes (isto é, seus divisores) dá menor que esse número chama-se deficiente, como é o caso do 8. Pois os divisores de 8 são: sua metade - 4, sua quarta parte - 2, e sua oitava parte - 1; que somados dão 7. Assim, também, o 10 cuja metade é 5, sua quinta parte é 2; e sua décima parte, 1. A soma das partes do 10 é portanto, 8, que é menor que 10. Já o contrário se diz do número excedente, como é o caso do 12. Pois sua metade é 6; sua terça parte, 4; sua quarta parte, 3; a sexta parte, 2; e a duodécima parte, 1. Somadas as partes dão 16.

Quando, porém, o número não é excedido nem inferado pela soma de suas diversas partes, então esse número é chamado de número perfeito.

É o caso do 6, cujas partes - 3, 2 e 1- somadas dão o próprio 6. Do mesmo modo, o 28, 496 e 8128 também são chamados números perfeitos.

Adriano: E quanto aos outros números?

Sabedoria: São todos excedentes ou deficientes.

Adriano: E o que é um número parmente par?

Sabedoria: É o que se pode dividir em duas partes iguais e essas partes em duas iguais, e assim por diante até que não se possa mais dividir por 2 porque se atingiu o 1 indivisível. 8 e 16, por exemplo, e todos que se obtenham a partir da multiplicação por 2 são parmente pares.

Adriano: E o que é parmente ímpar?

Sabedoria: É o que se pode dividir em partes iguais, mas essas partes já não admitem divisão (por 2). É o caso do 10 e de todos os que se obtêm multiplicando um número ímpar por 2. Difere, pois, do tipo de número anterior, porque naquele caso, o termo menor da divisão é também divisível; neste, só o termo maior é apto para a divisão.

No caso anterior, tanto a denominação como a quantidade são parmente pares; já aqui, se a denominação for par, a quantidade será ímpar; se a quantidade par, a denominação ímpar.

Adriano: Não sei o que é isto de denominação e quantidade.

Sabedoria: Quando os números estão em “boa ordem”, o primeiro se diz menor e o último, maior. Quando, porém, se trata da divisão; denominação é quantas vezes o número se der. Já que constitui cada parte, é o que chamamos de quantidade.

Adriano: E o que é ímparmente par?

Sabedoria: É o que – tal como o parmente par – pode ser dividido não só uma vez, mas duas e, por vezes, até mais. No entanto, atinge a indivisibilidade (por 2) sem chegar ao 1.

Adriano: Oh! Que minuciosa e complicada questão surgiu a partir da idade destas meninhas!

Sabedoria: Nisto deve-se louvar a supereminente sabedoria do Criador e a Ciência admirável do Artífice do mundo: pois não só no princípio criou o mundo do nada, dispondo tudo com número, peso e medida; como também nos deu a capacidade de poder dispor de admirável conhecimento das artes liberais até mesmo sobre o suceder-se do tempo e das idades dos homens.

Adriano: Muito aguentei a tua “calculeira” para fazer com que me obedexas.

Sabedoria: Em que?

Adriano: No culto aos deuses.

Sabedoria: Nisto, certamente não consinto.

Adriano: Se teimares, sofrerás torturas.

Sabedoria: O corpo sim, pode fustigar com suplícios; mas a alma não conseguirás forçar a ceder.

Antíoco: O dia já se finda e vem a noite; não é tempo de querelas pois já é hora de ceiar.

Adriano: Ponham-nas sob a guarda ao lado do palácio e sejam-lhes dados três dias de trégua para pensar no assunto.

Antíoco: Vigiai-as, ó soldados, com toda solicitude; não lhe deis nenhuma ocasião de escapar.

Este é um fragmento que diz respeito ao texto da peça de Teatro *Sabedoria* escrita pela monja Rosvita de Gandersheim¹³ no século X, ambientada no século II período em que Adriano imperou Roma de 117 a 138. Ele está contido no livro de Lauand (1986), intitulado *Educação, Teatro e Matemática Medievais*. Além desta peça, a obra contém outros textos anteriores ao século XII que tratam de Educação e Matemática em um contexto teatral. Bovolim (2005) em sua dissertação de mestrado, na qual se reporta especificamente a uma proposta educacional de Rosvita, afirma que a canonisa tinha domínio das artes liberais e que teria sido influenciada pelos escritos de Boécio¹⁴, os quais foram utilizados em seu trabalho junto ao mosteiro de Gandersheim, a partir de uma perspectiva religiosa. O Teatro era utilizado para inculcar valores cristãos tocando em temas como celebração do martírio e defesa da virgindade (BOVOLIM, 2005).

Constituída de 9 cenas e 283 falas a peça *Sabedoria*¹⁵ traz em seu enredo as características supramencionadas do trabalho de Rosvita. Segundo Lauand (1986, p. 34), a peça diz respeito à

[...]História de Santa Sabedoria (Santa Sofia) e suas três filhas chamadas Fé (Pístis, em grego), Esperança (Elpís) e Caridade (Ágape) que são denunciadas por Antíoco ao Imperador Adriano, acusadas de praticar a religião cristã. As meninas (de doze, dez e oito anos respectivamente) são interrogadas e, pela persistência na fé, são sucessivamente martirizadas. Por fim, Cristo atende às preces da mãe e a leva para Céu também.

Contudo, o que realmente me interessa no texto da autora são as falas que se referem a um conteúdo matemático que, inclusive, estaria contido na obra *De Arithmetica* de Boécio (LAUAND, 1986). Este autor também suscita a controvérsia sobre a peça *Sabedoria* ter sido ou não encenada. Para isso, se remete a um texto sobre Rosvita escrito por Ruy Nunes¹⁶, autor que acredita que o texto tenha sido utilizado para encenação, posição contrária à de Hans Knudsen, para o qual o texto teria apenas um apelo didático (LAUAND, 1986). Encenada ou não, a estrutura da peça possui uma singularidade curiosa quanto ao número de falas de Fé, Esperança e Caridade, proporcionais a suas idades, 12, 10 e 8, exatamente em dobro: 24, 20 e

¹³ Lauand (1986) faz uma consideração sobre as diferentes grafias deste nome próprio: Hrotsvitha, Hrotsvita, Roswitha.

¹⁴ Boécio viveu num período de transição da Antiguidade para a Idade Média e, entre outras coisas, se destacou pela tradução de obras gregas. De acordo com Lauand (1986, p. 23) Boécio assumiu “a tarefa de selecionar, traduzir, dar em forma de bê-a-bá os grandes tesouros culturais da Antiguidade”.

¹⁵ Bovolim (2005) refere-se a peça pelo título *O martírio das santas virgens Fé, Esperança e Caridade*. Faço a opção pelo nome utilizado por Lauand (1986). Este autor faz a colocação de que esta história já existia há muito tempo e, portanto, não foi criada por Rosvita, além do que se desconhece sua autoria.

¹⁶ Ruy Nunes prefaciou o livro de Lauand ao qual faço referência, além de ter colaborado nas traduções contidas nesta obra.

16, respectivamente, quantidades muito menores que as falas dos personagens adultos. Esta preocupação quanto à quantidade de falas faz Lauand sugerir que a peça tenha sido encenada.

Parece-me que o estudo deste autor, além de conter uma peça que traz conteúdos matemáticos de há pouco mais de um milênio, se constitui num material relevante para abrir este capítulo analítico, visto que traz à tona uma formalização sobre a discussão que relaciona Matemática e Teatro numa perspectiva pedagógica.

Feita esta abertura, penso ser importante ressaltar que a condução da análise efetuada sobre os trabalhos da base empírica se dará em dois momentos. No primeiro, priorizo a organização das enunciações baseadas em suas recorrências nos trabalhos, apresentando, inicialmente, as enunciações que criam a legitimidade da atração do Teatro, especialmente por uma caracterização negativa da Matemática, seja pelo próprio conhecimento, seja pelos métodos de ensino. Estabelecida esta legitimidade para a atração do Teatro, passo a organizar as enunciações que especificam as positivities já conhecidas no discurso da Educação Matemática e que são mobilizadas a partir de sua relação com o Teatro. No segundo momento, recorro aos resultados de trabalhos já existentes, com os quais compartilho o mesmo referencial teórico, e que problematizam parte das enunciações aqui categorizadas.

4.1 DEFINIÇÃO DA LEGITIMIDADE

De forma geral, um argumento recorrente nos trabalhos analisados foi o de atribuir aspectos negativos ao saber matemático e seu ensino. Em meu entendimento isto é feito para dar força às afirmações sobre as potencialidades do Teatro. Esta depreciação do saber matemático e seu ensino também é contrabalanceada com as características potenciais do Teatro. Seguem alguns casos¹⁷:

A rotina é conhecida, assim começa uma aula de Matemática: —Abram o livro na página tal e resolvam os exercícios de tanto a tanto, depois faremos a correção. **No dia seguinte o ciclo continua, só mudam as páginas, o treino de exercícios após a exposição da teoria é sempre o mesmo. Triste realidade aceita por grande parte dos professores de Matemática...** Vivemos na era da informação e a formação já não é mais a mesma de décadas atrás. Os interesses são outros, as expectativas de vida são outras, os alunos são outros (POLIGICCHIO, 2011, p. 30).

Assim, é nesse momento, via História, que, pela realização da peça teatral, tivemos a oportunidade de desmistificar a Matemática vista, por alguns

¹⁷ Todas as citações diretas oriundas da base empírica serão emolduradas para que sejam diferenciadas das outras citações constantes no texto, sendo que as partes que considero mais importantes serão destacadas em negrito.

estudantes como **uma disciplina muito difícil de entender** (GUTIERRE; BEZZERRA, 2010, p. 2).

Nossa experiência profissional nos mostra estudantes desmotivados sem curiosidade pela Matemática, **vendo-a como uma disciplina sem importância, que se dá por meio de um acúmulo de fórmulas e algoritmos** (BRAZ, 2014, p. 9).

Durante a peça, percebeu-se que os estudantes deixam de lado o preconceito e o medo pela Matemática, **não mais pensando que tudo na Matemática é chato, difícil e sem aplicação alguma** (ROTINI, 2011, p. 1443).

O Teatro mostrou de maneira clara e objetiva a intenção de informar/divertindo, suavizando e proporcionando uma leveza ao conteúdo matemático **usualmente estudado de forma árdua em aulas da Educação Básica** (ROSA et al, 2014, p. 2).

O ensino de matemática tem sido apresentado de forma repetitiva, pois normalmente os conteúdos matemáticos são apenas repassados aos alunos em forma de algoritmos prontos, **sem produzir uma maior reflexão dos conteúdos e problemas, dificultando a aprendizagem dos educandos** (LEITE et al, 2012, p. 4).

Este tipo de caracterização depreciativa do saber matemático também é direcionado ao seu ensino, considerado como pertencente a uma proposta tradicional:

O ensino tradicional de Matemática dá ênfase aos resultados. Geralmente, as soluções dos problemas não são vivenciadas pelos alunos, não havendo uma compreensão do que se pede na questão, nem do resultado encontrado. A prévia apresentação de definições, algoritmos, enfim, de formalismos, vão queimando etapas fundamentais na formação do pensamento matemático, tão importante para o desenvolvimento do raciocínio lógico do aluno (MACIEL; SANTOS, 2016, p. 2).

Refletindo sobre essa prática de ensino, **entendemos que a mesma centra-se no modelo tradicional**[...]. Essa forma de ver o ensino deixou muitos resquícios, sendo ainda uma prática corriqueira nas aulas de Matemática. Diante disso, muitos estudantes se sentem desmotivados ao estudo dessa disciplina, mostrando indiferença, rejeição pela aprendizagem da Matemática o que se traduz em um considerável índice de fracassos (BRAZ, 2014, p. 9).

Temos, diversas vezes, **a aula de matemática a mais tradicional possível**: o professor expõe o conteúdo baseado no livro didático, os alunos resolvem exercícios e o por fim, o professor corrige (SACHSER, 2017, p. 5).

O ato de ensinar matemática precisa estar além do quadro negro. É necessário provocar situações que coloquem o estudante diante de possibilidades de apropriação dos conceitos. **O que se crê é que ensinar matemática pode e deve estar além do que se nomeia tradicional** (MACEDO et al, 2016, p. 3-4)

A adjetivação “tradicional” recai sobre a Matemática acionando seu aspecto disciplinar sobre o corpo, tanto pela repetição, quanto pela memorização, baseado em um processo mecânico com características que ocasionariam o insucesso dos estudantes ao aprender este saber. Este processo depreciador sobre a Matemática, que cria um cenário catastrófico, exigiria um antídoto. É o momento de opor a este panorama de negatividade aquilo de que ela precisaria: dinamismo, diversão, prazer, entre outros.

Desse modo, o Teatro proporciona o ânimo para que os conteúdos históricos relacionados aos conteúdos matemáticos **sejam trabalhados de forma mais dinâmica, promovendo, a nosso ver, o interesse e a participação dos estudantes nas aulas** (BRAZ, 2014, p. 21).

Com o auxílio do Teatro, a criança vai perder o medo da Matemática e passar a ter uma nova visão sobre a disciplina, pois a linguagem teatral tem o poder de despertar os nossos sentimentos e emoções. Dessa forma, **após vivenciar no palco o que sempre foi considerado enfadonho, o aluno vai ter mais sensibilidade para aplicar a Matemática no seu cotidiano.** (GADELHA, 2011, on-line).

O trabalho com as obras de Lewis Carroll e a peça mostrada acima, **conseguiram com vários estudantes mostrar que a disciplina citada pode ser trabalhada de forma bem diferente do tradicional e que muitos alunos conseguem se motivar com essa metodologia em que o conteúdo é vivenciado via ludista** (BALDOW, 2009, p. 3).

O Teatro mostrou de maneira clara e objetiva a intenção de informar/divertindo, suavizando e proporcionando uma leveza ao conteúdo matemático usualmente estudado de forma árdua em aulas da Educação Básica (ROSA et al, 2014, p. 2).

[...] foi fascinante essa experiência porque **provou que o Teatro é uma técnica de ensino viável, abrangente e, sobretudo, promotora da aprendizagem matemática** (SCAMPINI JUNIOR, 2007, p. 7).

As enunciações se remetem ao pano de fundo negativo da Matemática e seu ensino, ao passo que o Teatro seria apresentado como promotor de uma mudança deste contexto, haja vista que mobilizaria o aprendizado de forma mais divertida e leve, permitindo que os alunos percam o medo da disciplina.

Ampliar as possibilidades dos estudantes se expressarem e estimular o interesse e a curiosidade dos mesmos para a Matemática com base numa nova postura docente que permitiria

a sugerida vivência lúdica, se configuram como elementos que se opõem ao que se denomina de aula convencional, tradicional, ou ao saber matemático com enfadonho. Começaria aí um processo de constituição de um discurso salvacionista que poderia auxiliar a Matemática Escolar e seu ensino a se distanciar desta negatividade que a caracteriza. Nas enunciações anteriores já é possível perceber a introdução de impactos que o Teatro supostamente realizaria ao ser arquitetado por professores de Matemática. Os seguintes excertos dão visibilidade à amplitude do Teatro:

Esse ponto de vista reforça a ideia de que as **situações didáticas devem ter como um de seus objetivos obter uma posição ativa do aluno em seu processo de aprendizagem, onde esse possa participar, investigar, formular pensamentos, e, principalmente, sentir prazer em adquirir o saber específico. Uma situação didática onde esses objetivos educacionais poderiam ser encontrados seria a aprendizagem através da técnica teatral**, na qual o aluno pode ser o espectador – caso em que ele apenas assiste a uma peça educativa e na qual não houve sua participação – ou pode ser um artista, onde ele participa ativamente, lembrando que essa participação pode ser na atuação da peça ou na parte técnica/criativa (CAMPOS, 2009, p. 12).

O uso do cênico no ensino, a dramaturgia na escola, não é apenas fazer os alunos assistirem às peças, mas representá-las; **isso inclui uma série de vantagens obtidas, é um meio de usar a linguagem, o aluno aprende a improvisar, desenvolve a oralidade, a expressão corporal, a impostação de voz, aprende a se entrosar com as pessoas, desenvolve o vocabulário, trabalha o lado emocional, desenvolve as habilidades para as artes plásticas (pintura corporal, confecção de figurino e montagem de cenário), oportuniza a pesquisa, desenvolve a redação, trabalha a cidadania, religiosidade, ética, sentimentos, interdisciplinaridade, incentiva a leitura, propicia o contato com o conhecimento científico; ajuda os alunos a se desinibirem-se e adquirirem autoconfiança, desenvolve habilidades artísticas, estimula a imaginação e a organização do pensamento** (BARRETO; RÊGO, 2010, p. 9).

[...] utilizar o Teatro aliado ao ensino, **oportunizará aos estudantes um conhecimento diversificado e lúdico, favorecendo a liberdade de expressão, permitindo o desenvolvimento do estudante em sua totalidade, pois o Teatro amplia o horizonte dele, melhorando sua autoimagem e colaborando para torná-lo mais crítico e aberto ao mundo que o cerca** (BRAZ, 2014, p. 24).

Quanto aos licenciados de Matemática e professores do curso que participaram da apresentação teatral, **acredita-se que embora tenha sido uma atividade que exigiu preparação, tempo, organização e muito ensaio, foi fascinante, dinâmica e produtiva. Além de proporcionar oportunidades de comunicação, improvisação e perda de timidez nos**

envolvidos, propiciou disciplina, estudo, engajamento e novos conhecimentos (BONETE; CHAVES, 2014, p. 10).

O Teatro na escola promove a investigação de novas possibilidades, a noção de processo e de qualidade, o trabalho em equipe e a superação de obstáculos como à construção da narrativa, a relação consigo mesmo e com o outro, o uso da voz, a interpretação do texto, a comunicação de uma mensagem, características estas necessárias para o aprendizado da matemática, pois, até mesmo para solucionarmos problemas matemáticos devemos primeiramente interpretá-los (SILVA et al, 2010, p. 6).

Expressão, interesse, criatividade, aspectos lúdicos são alguns dos elementos que os autores mobilizam para fundamentar a pertinência do uso do Teatro para ensinar Matemática. Temos, por hora, um panorama no qual a Matemática e seu ensino são fragilizadas, sendo o Teatro apresentado como um elemento potencial para superar as fragilidades.

Outra forma de reforçar a legitimidade de novas estratégias pedagógicas pode ser encontrada em documentos normativos sobre o ensino de Matemática. Ainda sobre a questão de depreciá-la, vale recorrer aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), documento que também compartilha da ideia de insatisfação acerca do ensino de Matemática:

O ensino de Matemática costuma provocar duas sensações contraditórias, tanto por parte de quem ensina, como por parte de quem aprende: de um lado, a constatação de que se trata de uma área de conhecimento importante; de outro, a insatisfação diante dos resultados negativos obtidos com muita frequência em relação à sua aprendizagem. [...] A insatisfação revela que há problemas a serem enfrentados, tais como a necessidade de reverter um ensino centrado em procedimentos mecânicos, desprovidos de significados para o aluno. Há urgência em reformular objetivos, rever conteúdos e buscar metodologias compatíveis com a formação que hoje a sociedade reclama (BRASIL, 1998b, p. 15).

Os PCN se configuram como uma matriz de orientações aos professores da Educação Básica. Estabelecem verdades. Produzem sujeitos. Em alguns dos trabalhos da base empírica os autores recorrem aos PCN tanto de Artes quanto de Matemática, bem como a documentos normativos estaduais, para fundamentar o uso do Teatro no ensino de Matemática¹⁸.

A dissertação de Campos (2015) é a que mais explora este tipo de documento. A autora inicia o subtítulo *A Educação Matemática nos PCN e os Temas Transversais*, demarcando a importância do documento: “Como bem conhecido, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) constituem um documento oficial que tem por finalidade oferecer diretrizes a cada

¹⁸ Os trabalhos que fazem menção a documentos normativos são: Grützmann (2009), Barreto e Rêgo (2010), Rotini (2011), Braz (2014), Campos (2015), Lacerda (2015), Maciel e Santos (2016) e Mendes Filho (2015). Scampini (2007) inclui em suas referências bibliográficas o PCN do ensino médio, o PCN – Artes e o PCN – Matemática, entretanto, não se encontrou em seu texto menção explícita a tais parâmetros.

componente curricular” (ibidem, p. 61). A autora faz uma síntese em tópicos do índice deste documento, além de ressaltar aspectos ligados ao ensino de Matemática como a utilidade deste saber para a sociedade, a questão da significação dos conteúdos para estudantes com base em conexões com o cotidiano, o rompimento com as características lineares de tratamento dos conteúdos, e o uso de tecnologias e estratégias. Por fim a autora afirma:

Todas as sugestões dos PCN supracitadas reforçam uma das propostas iniciais do documento que diz respeito às mudanças no currículo da área de Matemática, pois, para que o aluno seja desenvolvido integralmente, da maneira como é proposta pelos PCN, é necessário que haja uma mudança radical nas formas de ensinar/aprender matemática ainda vigentes em diversas instituições - que se preocupam apenas em preparar os alunos para os exames externos ou vestibulares (instrumentos que, pouco a pouco, sofrem mudanças também). Mudanças essas que têm que ter o mesmo fim: a formação integral dos educandos (ibidem, p. 66).

O status dos PCN, bem como, dos outros documentos normativos, todos criados por iniciativa do Estado, constitui-se em legítima referência e pode/deve orientar o trabalho dos professores. Este é o primeiro de vários feixes que ajudam a constituir um certo tipo de discurso em torno das relações entre a Educação Matemática e o Teatro. As propostas teatrais fundamentadas pelos PCN de Matemática parecem coerentes, dentro das possibilidades que tal documento oferece. Também parece fazer bastante sentido que as propostas contidas nestes parâmetros normativos tenham flexibilidade para que o professor possa explorar novos métodos e novos conteúdos, o que não quer dizer que qualquer experiência que se alinhe teoricamente a estes documentos tenha a sua eficiência pedagógica garantida.

Nem todos os textos analisados fazem referência formal a documentos normativos, o que não significa que seus autores não conheçam os mesmos, ou ainda, não sejam produzidos por suas verdades que se disseminam de outras formas no universo escolar, como em reuniões de planejamento, atividades de formação pedagógica na escola e fora dela, discussões com os pares, pesquisas individuais. Reconhecida a legitimidade destas fontes e a forma como os autores as utilizam para sustentar a relação entre Educação Matemática e Teatro, vejamos quais características os autores constroem com base neste arranjo.

4.2 EFEITOS SOBRE A MATEMÁTICA ESCOLAR

O primeiro destaque é dado ao elemento lúdico pelo fato de possuir alta recorrência nos textos da base empírica, além de ser um elemento aclamado por professores como aponta a

dissertação de Sartori (2015)¹⁹. Vejamos como os autores que propõem a atração entre o Educação Matemática e Teatro se referem a este aspecto em seus trabalhos:

Nesses três primeiros registros, **percebemos a necessidade que os estudantes apresentam em participar de atividades lúdicas**. Entendemos que a escola, poucas vezes, oportuniza-os a terem atividades que tragam prazer em estar na escola, que explorem a sua criatividade e imaginação e, conseqüentemente, o interesse em prestar atenção às aulas de Matemática e as aulas das demais disciplinas (BRAZ, 2014, p. 66).

Inscribi-me no curso de mestrado profissional em Educação em Ciências e Matemática do Ifes com a intenção de aproveitar o conhecimento que tenho da estrutura do roteiro teatral e **criar uma série de peças nas quais conteúdos e temas da Matemática fossem abordados de maneira lúdica e divertida** (MENDES FILHO, 2015, p. 21).

O Teatro Pedagógico foi escolhido como estratégia, pois, conforme descrito na fundamentação teórica é capaz de reunir emoção e razão, alavancando desta maneira, o interesse dos participantes, **disseminando informações e popularizando, de modo divertido e lúdico**, conhecimentos científicos de diversas áreas, neste caso, da Matemática (ROTINI, 2011, p. 1443).

Teatro e matemática seriam caminhos distintos? **Imagine poder conciliar, a didática e trabalhar os conceitos dessa área de conhecimento e construir com os alunos um raciocínio onde possam ser compreendidos conteúdos de forma lúdica e prazerosa** (SANTANA, 2015, p. 1).

Tais excertos remetem-se a possíveis potencialidades do lúdico no contexto da Matemática Escolar como motivar os estudantes, fugir do trabalho tradicional, potencializar o aprendizado, disseminar informações, popularizar o conhecimento científico. A apontada carência do aspecto lúdico nas escolas permitiria ao Teatro, que possui grande teor lúdico, subsidiar o argumento de seu uso. Os autores também recorrem a argumentos que se relacionam ao prazer, a alegria e ao contentamento:

Essa unidade didática propõe o Teatro como um encaminhamento para ensinar e aprender matemática **provocando no aluno alegria e dinamismo**. Utilizando deste recurso metodológico, espero que todos os alunos participem com dedicação e interajam um com os outros (RIBAS, 2013, p. 4).

Nesse contexto, **associamos o lúdico ao sentimento de prazer, do prazer em se fazer, realizar algo, do gostar de fazer, da alegria, do contentamento**. Um prazer que está ligado ao interesse do aluno, pois a

¹⁹ Neste trabalho a autora analisou os discursos contidos nos artigos apresentados no Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) de 2013 e que versavam sobre a importância do lúdico para aprender e ensinar matemática.

atividade será aceita ou não por ele se for interessante e estiver adequada ao seu desenvolvimento intelectual (GRÜTZMAN, 2009, p. 18).

Nesse contexto, atividades que desenvolvam conteúdos e conceitos matemáticos numa dinâmica que possa canalizar o potencial dos estudantes para práticas condizentes com o seu universo, aliando a isso **metodologias e conhecimentos de ensino, podem transformar as aulas em momentos de verdadeira aprendizagem e prazer** (ROTINI, 2011, p. 1434).

Contar números é algo bastante técnico, mas contar um conto de fadas pressupõe encanto. Encanto este necessário nas aulas de Matemática, que precisam, **além de aguçar a razão, tocar os sentidos e sentimentos** (POLIGICCHIO, 2011, p. 83).

A maioria dos membros da equipe, como era esperado, responderam que possuíam uma relação estritamente relacionada a passar de ano ou que a Matemática era um “bicho de sete cabeças” e **que após o projeto puderam enxergá-la de uma maneira mais dinâmica e divertida, aprendendo muito!** (CAMPOS, 2009, p. 66).

O lúdico se associa a outras palavras que ajudam a dimensionar a compreensão dos autores sobre este termo: alegria, dinamismo, prazer, contentamento, encanto, leveza, diversão, sentidos e sentimentos. Assim, os autores que se utilizam do argumento lúdico, parecem percebê-lo como uma faceta plural. Os efeitos de uma proposta lúdica não recaem apenas sobre os estudantes, ocasionando-lhes, em síntese, prazer no ato de aprender. Algumas compreensões sobre o lúdico o entendem como algo que impactaria a Matemática Escolar tornando-a mais leve, suave. A propósito do penúltimo excerto, interessante observar como alguns autores recorrem a palavras derivadas de encantar:

O trabalho teve sua proposta ensinar a História da Matemática, e **encantar até mesmo os que não se identificavam com a disciplina**, diferente do convencional. Isso mostra que Matemática não se resume somente a cálculos e fórmulas, ela está inserida num contexto histórico, infelizmente ainda desconhecido por muitos que não utilizam desta importante ferramenta da Educação Matemática (BARRETO; RÊGO, 2010, p. 9).

O encantamento provocado pela história representada por meio do Teatro remete a quem a assiste, um convite à reflexão e a curiosidade de buscar mais conhecimento sobre o assunto (BONETE; CHAVES, 2014, p. 10).

Nesse sentido, o Teatro, enquanto proposta de educação, **poderá trazer esse encantamento**, pois leva o estudante a investigar, pesquisar, incentivar sua curiosidade e criatividade, favorecendo-o perder a timidez, integrando-se num grupo (BRAZ, 2014, p. 24).

É possível **trazer o encanto às aulas de Matemática não apenas contando números**, resultados, propriedades, teoremas, mas também contando histórias que movimentem e tragam à tona a fantasia e a ficção (POLIGICCHIO, 2011, p. 94).

Outra qualidade à qual os autores dão visibilidade ao aproximar o Teatro da Educação Matemática diz respeito à interdisciplinaridade. Ela faz parte de discursos educacionais desde a década de 1970 no Brasil, ainda que de forma modesta no aspecto quantitativo, mas nos dias de hoje já conta com grande quantidade de trabalhos (FAZENDA, 2002). O apelo a este entendimento relacional dos saberes e dos professores que, entre outras coisas, visa romper, ou ao menos tencionar a organização disciplinar, também tem seus impactos no campo da Educação Matemática.

Na recorrência à interdisciplinaridade suscitada pela relação entre os dois campos de saberes mencionados, alguns autores apontam o Teatro como “técnica de ensino”, “valiosa ferramenta pedagógica”, “atividade eficaz a ser utilizada no âmbito escolar”, “forte instrumento articulador da diversidade na escola”, “uma boa ferramenta pedagógica e um bom método”. Tais afirmações parecem dar relevo ao Teatro a partir de um viés metodológico, como estratégia que contribuiria para a aprendizagem de conteúdos matemáticos. Vejamos as enunciações elencadas:

Na educação, peças teatrais são trabalhadas geralmente em aulas de português, literatura, história e arte, que de forma agradável prendem a atenção dos espectadores. Nestes casos, temos que pensar o Teatro como técnica de ensino que contemple o aprendizado. Então, porque (sic) não utilizar essa técnica no ensino da matemática? (ROSA et al, 2014, p. 3).

Terei como principais objetivos **propor um trabalho interdisciplinar que une Matemática e Teatro**. Sendo assim, tornar o ensino da Matemática mais interessante, e trazer para dentro da sala de aula o ensino do Teatro (SACHSER, 2017, p. 7).

O Teatro, por seu potencial inter/transdisciplinar, pode ser um forte instrumento articulador da diversidade na escola, capaz de proporcionar, de alguma forma, o início de uma aproximação do aluno com a complexidade social em que vivemos, colocando estudantes e professores das diversas disciplinas bem mais próximos dos objetivos elencados nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica (MENDES FILHO, 2015, p. 32).

A primeira citação supramencionada remete a outro desdobramento que potencializaria o viés metodológico do Teatro: sua livre passagem pelas outras disciplinas, isto

é, o Teatro seria uma ferramenta potencial para ensinar não só a Matemática. Este entendimento também é encontrado nos excertos abaixo:

A Matemática, como os demais componentes curriculares, está engendrada numa trama que permite tecer narrativas fabulosas sobre: sua origem, seu desenvolvimento no decorrer dos tempos e com as diversas civilizações, o processo de desenvolvimento de um algoritmo ou de uma demonstração, a construção de determinada tabela ou gráfico, inferências estatísticas, o poder de convencimento e argumentação lógica, o funcionamento de invenções científicas, o movimento dos astros e os cálculos astronômicos, os números da música...(POLIGICCHIO, 2011, p. 35).

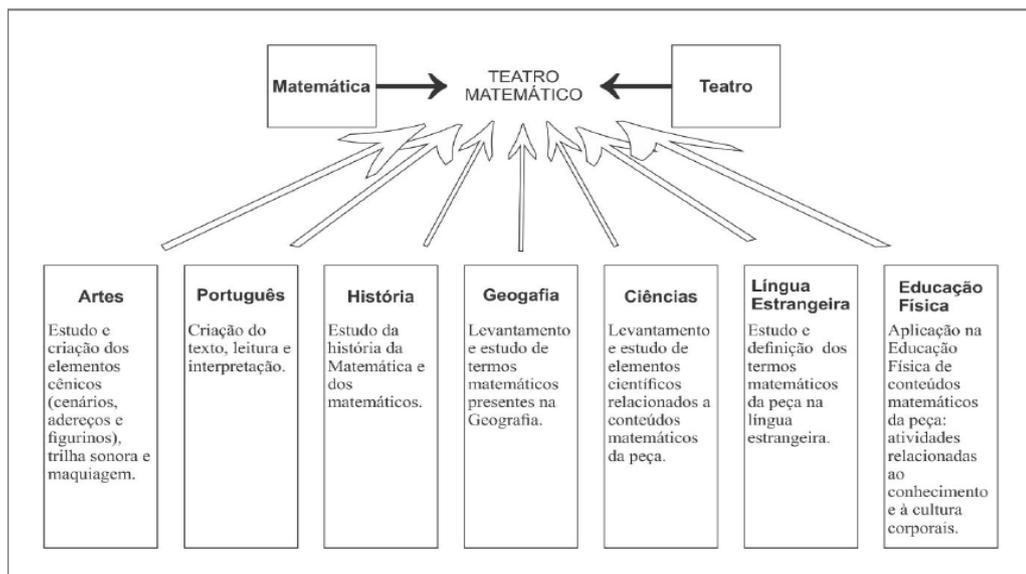
Pedem para haver mais comprometimento, e para que haja continuidade desse trabalho. **Sugerem também o trabalho com outras disciplinas**, mais datas para apresentações e mais tempo para ensaios. Respostas ilustrativas: “**Englobar outras disciplinas**. Visitar as escolas e pedir para cada professor um tema do conteúdo para que possamos montar o espetáculo.” (CAMPOS, 2009, p. 68).

A linguagem teatral nos oferece possibilidades quando não nos tornamos apenas meros expectadores, mas observamos e apreciamos a arte em todo seu contexto, **podendo ela oferecer fundamentos em toda e qualquer área do conhecimento de maneira interdisciplinar** (GOULART et al, 2012, p. 2).

Dessa forma, a atividade teatral extrapola a atividade artística e se caracteriza também como uma atividade pedagógica **capaz de contribuir com o ensino das mais diversas disciplinas** (MACIEL; SANTOS, 2016, p. 5).

O primeiro excerto talvez revele, a justificativa do potencial que o Teatro teria quando se pensa a interdisciplinaridade: representar aspectos históricos dos campos de saberes. O segundo excerto diz respeito à avaliação aplicada à população escolar que participou como espectador da atividade teatral, sugerindo que o anseio por propostas que relacionem disciplinas vai além dos docentes. Ainda sobre seu potencial interdisciplinar do Teatro vale destacar o quadro elaborado por Mendes Filho que materializa sucintamente algumas possibilidades interdisciplinares deste campo de saber com outras disciplinas:

Figura 3 – Esquema interdisciplinar



Fonte: (MENDES FILHO, 2015, p. 135).

Dando continuidade à análise sobre o trabalho deste autor, no subtítulo nomeado de *Trabalho Interdisciplinar*, o qual contém o esquema acima, é sugerido que, diante da falta de formação teatral do professor de Matemática, uma pessoa que conheça as artes cênicas deva coordenar o Teatro matemático:

Esse tipo de preparação é difícil de ser implementada por um encenador que não tenha conhecimento do fazer teatral, principalmente no que tange à direção de elenco. Por outro lado, não se pode exigir que o professor de Matemática conheça as técnicas da arte de representar. De fato, com raras exceções, ele quase nunca possui esse tipo de saber. **Razão de sugerirmos o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar, com a participação do professor de Artes** (MENDES FILHO, 2015, p. 134).

Outra regularidade que aparece no trabalho de alguns autores recai sobre a possibilidade da contextualização do conhecimento matemático a partir de práticas teatrais. Reis e Nehring (2017) baseadas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), acenam para três elementos que sustentariam a contextualização no âmbito do ensino: ser fundamental para a aprendizagem, permitir dar sentido ao conhecimento e construir o conhecimento com significado. Vejamos como que a contextualização aparece nas enunciações:

Desta forma, **a matemática fica mais contextualizada**, além de ressaltar a integração entre matemática e arte. O benefício não foi apenas para os espectadores, mas principalmente para os protagonistas, pois

quem constrói uma atividade como essa, aprende ao criar. A experiência provou que Teatro é uma técnica de ensino viável, abrangente e, sobretudo, promotora da aprendizagem matemática (ROSA et al, 2014, p. 2).

Assim, pedagogicamente, **o Teatro ensina a pensar, pois estimula o raciocínio e a reflexão contextualizando o que está sendo encenado** (LACERDA, 2013, p. 3).

A partir da fundamentação teórica e da descrição da visita temática foi possível perceber que existe a possibilidade de desenvolver atividades de ensino em Matemática **em consonância com a realidade dos estudantes e de maneira interativa e contextualizada**, em uma parceria entre a escola (educação formal) e o museu (educação não-formal) (ROTINI, 2011, p. 1433).

Portanto, podemos dizer que **o Teatro utilizado para o ensino de um determinado conteúdo disciplinar ajuda a desenvolver o raciocínio, possibilitando a contextualização matemática** e conseqüentemente um ensino significativo (MACIEL; SANTOS, 2016, p. 5).

O Teatro seria o meio que possibilitaria a contextualização do conhecimento matemático com o uso de encenações. Sua possibilidade em representar, seja a partir de um episódio da História da Matemática, seja de um enredo contemporâneo criado pelos alunos ou professores, garantiria a contextualização de um assunto. Na dissertação de Gonzaga (2018, p. 16) a autora não discorre sobre o potencial de contextualização do Teatro, porém o menciona em um de seus objetivos: “Contextualizar o conhecimento geométrico através do Teatro”.

O último excerto, além de fazer referência ao aspecto da contextualização, também ressalta a importância de trabalhar com a realidade dos alunos, e se configura como outro elemento apontado pelos trabalhos. Lara e Ávila (2017) entendem que um trabalho pedagógico que leve em conta a realidade dos sujeitos envolvidos no processo pode minimizar as dificuldades em compreender a Matemática. As enunciações que seguem mostram a recorrência à realidade, referindo-se a este tema, como cotidiano ou dia a dia:

Nesse sentido, alguns alunos ainda falaram sobre a mudança de suas posturas na aula de Matemática. **A partir do trabalho que realizamos, passaram a olhar para a Matemática com outras possibilidades, inclusive, percebendo questões relacionadas a ela no dia a dia.** Segundo os alunos, essas questões proporcionaram a eles um maior interesse em prestar atenção nas aulas e em entender os conteúdos (LACERDA, 2015, p. 150).

Quando se pensa as práticas docentes **no contexto em que estamos inseridos, ou seja, em uma sociedade em constante transformação e em busca de informações cada vez mais rápidas**, pode-se perceber que

necessita-se de alguma forma, por parte dos educadores, uma busca constante de ações inovadoras que venham de (sic) encontro as habilidades cada vez mais latentes dos educandos em torno de metodologias de aprendizagem que sejam significativas e que proporcionem, a esses indivíduos, expandir e agregar conhecimentos que possam, de alguma maneira, **estabelecer relações com o seu cotidiano** (GOULART et al, 2012, p. 1).

Resumidamente, avaliaram como positivo a clareza da apresentação no ensino do conteúdo, **a relação com uma situação problema vinculado à realidade social**, a diversificação em relação ao ensino tradicional, a ludicidade presente no teor na peça e a criatividade (MACIEL; SANTOS, 2016, p. 8).

Por meio da dramatização, o homem pode representar a realidade e ser um instrumento de compreensão desta; além disso, é um instrumento do exercício de conhecimento e desenvolvimento pessoal e do espírito de coletividade (CAMPOS, 2015, p. 35).

Cada conjunto de enunciações que se relacionam ao lúdico, à interdisciplinaridade, à contextualização e à realidade se configura como uma verdade no campo da Educação Matemática. Retomando algumas das considerações feitas no capítulo anterior, quando se tratou das questões metodológicas ligadas à análise do discurso foucaultiana, seria possível fazer algumas colocações. A primeira delas é a possibilidade de entender que o Teatro possibilita atualizar verdades que já estão disseminadas no campo da Educação Matemática, a saber: a necessidade de mobilizar aspectos lúdicos nas aulas, buscar incessantemente a interdisciplinaridade, a contextualização e a realidade dos educandos. Dito de outro modo, tais verdades mobilizam os professores a buscarem estratégias que possam, de alguma forma, reativar alguns destes enunciados. Parece-me, analisando as enunciações que o Teatro poderia, ao mesmo tempo, capturar e pôr em funcionamento todas estas verdades. Assim, respondendo a primeira questão desta tese, proposta na introdução, o que faria funcionar a atração do Teatro pela Educação Matemática, segundo o material empírico analisado, é esta capacidade do Teatro de catalisar as verdades supramencionadas que circulam no campo da Educação Matemática. Dito de outra forma, o Teatro permite entrelaçar tais verdades, fazendo com que as proposições que preveem seu uso tenham uma legitimidade considerável.

Ainda é necessário apresentar mais conjuntos de enunciações, especificamente aqueles que se relacionam à produção dos sujeitos da Matemática Escolar, mas já é possível sugerir que estas verdades se entrelaçam dando sustentação e legitimidade à inserção do Teatro no discurso da Educação Matemática e, conseqüentemente, nas práticas da Matemática Escolar. Dito de outra maneira, as verdades categorizadas anteriormente mostram parte das condições de

possibilidade para se legitimar o uso do Teatro na Matemática Escolar. Esta sustentação enunciativa, que, aliás, é significativa em virtude do número de verdades que lhes constitui, também opera na frequência de separar e excluir outras formas de ensinar Matemática. Neste caso, refiro-me à negatividade atribuída ao ensino de Matemática com base em um viés nomeado de tradicional.

No próximo subcapítulo, recorro a três trabalhos que se baseiam no referencial foucaultiano, uma dissertação e duas teses, para problematizar as verdades relacionadas à ludicidade, à interdisciplinaridade e à realidade.

4.3 PROBLEMATIZANDO METANARRATIVAS

As metanarrativas referem-se a verdades absolutas que passam a ser aceitas de forma indiscutível, que não levantam qualquer dúvida de suas proposições. Nesta condição podemos dizer também que elas são naturalizadas no discurso. Silva (1999, p. 248), tece as seguintes considerações sobre elas:

Onde mais as metanarrativas são tão onipresentes e tão “necessárias”? Em que outro local o sujeito e a consciência são tão centrais e tão centrados? Em que outro campo os aspectos regulativos e de governo (no sentido foucaultiano) são tão evidentes? Haverá uma outra área em que os princípios humanistas da autonomia do sujeito e os essencialismos correspondentes sejam tão caramente cultivados? [...] E onde mais a “Razão” preside tão soberana e constitui um fundamento tão importante? Também não haverá outro lugar em que o papel da intelectual (professora ou acadêmica) seja tão enfatizado, nem outro lugar em que a mudança (do educando, da escola, da sociedade) seja tão ardentemente buscada. Utopias, universalismos, grandiloquências, narrativas mestras, vanguardismo: esse o terreno em que a educação e a teoria educacional se movimentam.

Mesmo que o texto de Silva tenha praticamente 20 anos, a atualidade de suas provocativas considerações perdura, visto que as metanarrativas educacionais ainda se encontram em vigor. É possível que diante de tantas críticas que a Matemática receba em seu contexto pedagógico ela pareça exigir respostas a perguntas como: Onde que eu vou usar isto? Para que aprender isto? Por que os alunos aprendem pouco? Para responder a estas perguntas, as respostas acabam convergindo para metanarrativas. Vejamos alguns casos já estudados de verdades naturalizadas.

Em sua tese de doutorado, Duarte (2009) problematizou o enunciado naturalizado: “é importante trabalhar com a realidade do aluno”, tratando a realidade em sua contingência e arbitrariedade, em sua condição de fabricação. Com uma base empírica constituída de um periódico educacional de 1939 a 1941, dos anais de três congressos brasileiros de

Etnomatemática (CBEm) de 2000, 2004 e 2008, além dos anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) dos anos de 2001, 2004 e 2007, a autora mostrou entrelaçamentos, continuidades e rupturas nas enunciações que diziam respeito à realidade. Com relação à continuidade de maior destaque a autora apontou que a realidade permitiria dar significados aos conteúdos matemáticos e, em ambos os períodos analisados, este aspecto ofereceria um duplo efeito: a escola se tornaria mais atraente, bem como, despertaria o interesse pela aprendizagem da Matemática. Esta continuidade foi problematizada pela autora a partir da segunda filosofia wittgensteiniana ao considerar que as práticas sociais e a Matemática Escolar constituem-se em jogos de linguagens distintos e, conseqüentemente, não haveria a garantia da permanência de significado entre estes jogos. Ademais, a autora defende a tese da não existência de vazio de significados e que trazer bocados de realidade não asseguraria a construção de outros significados para a Matemática Escolar. Duarte também observou uma regularidade discursiva nos períodos de tempo analisado no que diz respeito às implicações sociais que se teria ao trabalhar com a realidade. No entanto, tais implicações se fundamentavam por argumentos distintos: em meados da década de XX, a valorização da realidade rural, por exemplo, tinha o objetivo de impedir o êxodo rural que ocorria no período. Já na contemporaneidade, estudar com base na realidade permitiria consciência crítica e modificar socialmente o mundo. Assim, a vontade de realidade se estenderia, “se coloca[ria] em campos de utilização, se oferece[ria] a transferências e modificações possíveis” (Ibidem, p. 143). Conseqüentemente, este enunciado seria capturado por diferentes perspectivas teóricas e entraria em uma multiplicidade de articulações que descambam por torná-lo quase que inquestionável no discurso educacional.

Nesta mesma perspectiva, a pesquisa de Sartori (2015) evidenciou as justificativas atribuídas por autores de trabalhos do XI ENEM, a respeito do uso de atividades lúdicas nas aulas de Matemática, buscando compreender que tipo de sujeito a Educação Matemática ajudaria a constituir. Tais atividades baseiam-se em “brincadeiras, jogos, materiais concretos, música, videogame, entre outras” (Ibidem, p. 136-137). Algumas das justificativas identificadas pela autora e relacionada ao aluno foram: ele deve ter o desejo de aprender Matemática; ele precisa aprender com prazer; deve-se considerar sua satisfação ao aprender brincando. Utilizando-se dos estudos de Bauman sobre a sociedade contemporânea, especialmente no tocante às características do sujeito consumidor, Sartori afirma que são o desejo, o prazer e a satisfação que movem a sociedade de consumidores, e a juventude contemporânea é subjetivada conforme essa lógica. Logo, a investigação sugere que as práticas lúdicas realizadas em sala de aula, podem ser consideradas como uma verdade naturalizada no que tange sua importância

pedagógica e funciona como uma forma de governo, produzindo efeitos na constituição do sujeito contemporâneo, especificamente, relacionados a atributos do sujeito consumidor. Interessante observar que a análise da autora mostra que o interesse por atividades lúdicas ocasiona uma satisfação momentânea, postura que pode ser estreita à compreensão de Bauman sobre o que move nossa sociedade nos dias de hoje, de que o consumo não tem a ver com acumulação, mas com uso e descarte.

No que tange a interdisciplinaridade, a primeira parte da tese de doutorado de Veiga-Neto (1996) apresenta a emergência de discursos que voltados contra as disciplinas em seu entendimento relacionado ao saber. Tais discursos, nomeados pelo autor de contradisciplinares, são relacionados a dois tipos de séries discursivas: uma de viés epistemológico e outra de viés pedagógico, ambas estreitas a um compromisso iluminista. Em oposição à ordem das disciplinas, alguns discursos, inclusive oriundos de perspectivas políticas opostas, procuraram a derrocada do escopo disciplinar. De acordo com o autor, isto ocorreu, de um lado, pelo fato de a ciência não ter oferecido o que prometeu: uma vida melhor para todos, de outro, porque uma epistemologia interdisciplinar seria o meio pelo qual, supostamente, apreenderíamos a realidade em sua totalidade. Ao analisar os textos que defendem uma proposta contradisciplinar o autor identificou que eles fazem alusão à doença para caracterizar uma organização disciplinar, ao passo que os discursos contradisciplinares seriam sua cura. Junto a metáfora que remete à doença e ao remédio, Veiga-Neto agrega outros atributos que seriam os núcleos de *topoi* desses discursos: “a nostalgia do unitarismo, os mitos do retorno e da aliança e a noção de história como um movimento contínuo, progressivo e teleológico” (Ibidem, p. 103). Esta configuração contradisciplinar acaba sendo entendida como um discurso metanarrativo.

Levando em conta esta potencialidade naturalizada de agregar os saberes a partir de propostas educacionais interdisciplinares, destaco a problematização do enunciado: “A Matemática está em todo lugar”, contida no livro *Etnomatemática em Movimento* (2012). A análise discursiva empreendida pelas autoras apontou que os professores entrevistados compreendiam a Matemática como saber onipresente, produzido apenas por matemáticos, aspecto que conduz ao não reconhecimento de outras racionalidades matemáticas, como aquelas relacionadas aos camponeses. De acordo com as autoras, baseadas na concepção de Walkerdine (apud KNIJNIK et al., 2012, p. 80) é possível “dizer que os educadores entrevistados, de certo modo, foram sendo capturados pelo “poder da racionalidade ocidental”, um poder “que tem concebido a natureza com algo a ser controlado, conhecido, dominado”, fazendo-os dizer que, assim como para si mesmos, também para seus alunos, a vida deles é uma Matemática. A amplitude e a atualidade deste enunciado ficam evidenciadas pelo incentivo do Conselho

Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) dado a esta temática na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia de 2017: A Matemática está em tudo!

Problematizar estas verdades não significa negá-las. Não está se defendendo aqui que os professores deixem de explorar aspectos lúdicos em suas aulas de Matemática, que desistam de analisar elementos da realidade para tentar interpretá-los com a Matemática, que não se exercite propostas interdisciplinares. Contudo, naturalizar a ideia de que algum problema educacional, ou um conjunto deles, possa ser entendido, equacionado e solucionado de forma absoluta, constitui-se em uma análise totalizadora.

Para dar continuidade ao estudo da base empírica, passo ao próximo capítulo para tratar do referencial teórico, com o qual, analisarei, especialmente os efeitos sobre a produção dos sujeitos aluno e professor da Matemática Escolar.

5 REFERENCIAL TEÓRICO

Realizada a apresentação dos aspectos metodológicos e uma primeira análise sobre as enunciações dos trabalhos da base empírica passo a definir a outra parte do referencial com o qual analisarei outro conjunto das recorrências enunciativas. A escolha baseou-se em trabalhos de Michel Foucault e de autores que estudam sua obra e que tem como tema central o conceito de governamentalidade. Em linhas gerais, esta escolha foi feita porque a atração do Teatro pela Educação Matemática, quando se pensa sobre a produção de sujeitos, sejam eles professores ou alunos, pode ser entendida como uma forma de governo que apresentaria contornos neoliberais.

É justamente com o estudo sobre o liberalismo que Foucault vai cunhar o termo governamentalidade que, em linhas gerais, vai caracterizar o Estado governamentalizado que se dá a partir do desdobramento dos saberes sobre a população e não mais o território (CASTRO, 2009). No entendimento de Foucault, a Economia Política foi, “uma espécie de reflexão geral sobre a organização, a distribuição e a limitação dos poderes numa sociedade que possibilitou a autolimitação de uma razão governamental que teve início no século XVI e que se baseou na intervenção do Estado sobre os aspectos mercantis do período sustentando-se em elementos jurídicos.

De acordo com o que Castro (2009, p. 244) afirma sobre a concepção de Foucault, o “neoliberalismo busca estender a racionalidade de mercado como critério para além do domínio da economia (à família, à natalidade, à delinquência ou à política penal)” e, também, à Educação²⁰. Neste sentido, na visão de Peters (1994), o campo da Educação se configura como o melhor exemplo da extensão do mercado a novas áreas da vida social. Este autor também faz referência ao trabalho de Fairclough²¹, para quem a reestruturação com a lógica do mercado implica em mudanças significativas nas práticas discursivas. Levando em conta tais mudanças é possível questionar: Com tal reestruturação, como se dá a produção de sujeitos pelos discursos da Educação Matemática especificamente aqueles que articulam Teatro e Matemática Escolar?

Para chegar às características do neoliberalismo, se consideramos as obras *Segurança, Território, População* (2008b) e *Nascimento da Biopolítica* (2008c), nas quais Foucault explora o conceito de governamentalidade, veremos que seus argumentos iniciam com o período do

²⁰ Vale observar que o neoliberalismo não é um verbete do *Dicionário de Foucault* de Castro (2009). As considerações sobre esta prática são feitas no verbete *liberalismo*. Ao longo da escrita de *Nascimento da Biopolítica*, Foucault, em determinados momentos, quando trata da prática liberal na Alemanha e nos Estados Unidos, recorre aos termos liberalismo e neoliberalismo. No caso da Alemanha também utiliza ordoliberalismo.

²¹ O trabalho ao qual Peters faz referência é *Discourse and Social Change* de 1992.

mercantilismo, considerado por ele como a primeira forma de racionalização do exercício do poder como prática de governamentalidade. Posteriormente, alguns elementos permitiram a retomada da prática de governamentalidade no âmbito do liberalismo: a expansão demográfica, a abundância monetária, o aumento da produção agrícola e o direcionamento da economia sobre a população e não mais sobre a família (CASTRO, 2009). Na segunda obra supramencionada, Foucault trata do neoliberalismo em duas perspectivas: a alemã e americana, esta última advinda da escola de Chicago e que visou a extensão da racionalidade de mercado para outras áreas.

Considerando o mercantilismo, o liberalismo e o neoliberalismo como práticas e não como ideologias, Foucault dá visibilidade a um modelo de poder microfísico com o qual há correlações, mesmo que não sejam absolutas, com as formas centralizadas de poder do Estado a partir de suas instituições (FOUCAULT, 2011). Mesmo assim, o caminho analítico que este filósofo adota possui uma perspectiva ascendente, isto é,

partir de mecanismos infinitesimais que têm uma história, um caminho, técnicas e táticas e depois examinar como estes mecanismos de poder foram e ainda são investidos, colonizados, utilizados, subjulgados, transformados, deslocados, desdobrados, etc., por mecanismos cada vez mais gerais e por formas de dominação global. Não é a dominação global que se pluraliza e repercute até embaixo. Creio que deva ser analisada a maneira como os fenômenos, as técnicas e os procedimentos de poder atuam nos níveis mais baixos; como estes procedimentos se deslocam, se expandem e se modificam; mas sobretudo como são investidos e anexados por fenômenos mais globais; como poderes mais gerais ou lucros econômicos podem inserir-se no jogo destas tecnologias de poder que são, ao mesmo tempo, relativamente autônomas e infinitesimais (Ibidem, p. 184).

Outra compreensão complementar sobre os atributos do poder é proposta por Foucault: sua circularidade, seu efeito em cadeia. Isto quer dizer que o poder não emana de certo ponto determinado, por isso, não é possível se apropriar dele. No caso dos indivíduos, o poder passa por eles, isto é, ao circularem pela malha do poder, sofrem sua ação, mas também encontram posição para exercê-lo. Estudar o mercantilismo, o liberalismo e o neoliberalismo a partir da História do Pensamento Econômico também se caracteriza como uma estratégia de leitura das obras foucaultianas que tratam da governamentalidade mencionadas anteriormente, pois permite compreender o contexto histórico e teórico de elementos empíricos que Foucault utilizou nos livros supramencionados.

5.1 GOVERNAMENTALIDADE E AS PRÁTICAS DA ECONOMIA POLÍTICA

Com foco na governamentalidade entendida em linhas gerais como a arte de governar, quando se tratar da ação relacionada ao governo, Foucault analisou o período do mercantilismo, do liberalismo e do neoliberalismo. Contudo, as ações do governo consideradas como práticas possuem importância para Foucault no nível micropolítico, isto é, como tais práticas produzem indivíduos em sujeitos, como elas impactam no nível capilar do exercício de poder. De acordo com Castro (2009), Foucault cria o conceito de governamentalidade em virtude dos insuficientes instrumentos teóricos para analisar o poder. Neste sentido, Foucault afirma:

O modo de relação próprio do poder não há, pois, que buscá-lo, do lado da violência e da luta, nem do lado do contrato ou do nexu voluntário (que, no máximo, só podem ser instrumentos), mas do lado desse modo de ação singular, nem guerreiro, nem jurídico, que é o governo (Ibidem, p. 190).

Considerando o mercantilismo, o liberalismo e o neoliberalismo a partir do referencial foucaultiano, entendidos como práticas que acabam regulando condutas individuais e da população, Foucault vai cunhar o termo governamentalidade.

Por ‘governamentalidade’ entendo o conjunto constituído pelas instituições, procedimentos, análises e reflexões, cálculos e táticas que permitem exercer esta forma bastante específica e complexa de poder, que tem por alvo a população, por forma principal de saber a economia política e por instrumentos técnicos essenciais, os dispositivos de segurança. Segundo, por ‘governamentalidade’ entendo a tendência, a linha de força que, em todo o Ocidente, não cessou de conduzir, e desde muito tempo, a preeminência desse tipo de poder que podemos chamar de ‘governo’ sobre todos os outros: soberania, disciplina, e que, por uma parte, levou ao desenvolvimento de toda uma série de aparelhos específicos de governo [e, de outra parte], ao desenvolvimento de toda uma série de saberes (FOUCAULT, 2008b, p. 143-144).

Em um de seus textos que tomam como base o referencial foucaultiano, Veiga-Neto (2005) afirma a importância do uso do termo governo para tentar desfazer a ambiguidade da palavra governo, a qual pode indicar, ao menos, as instâncias estatais que tomam para si a responsabilidade do ato de governar e o próprio ato em si. O conceito governo foi elaborado por Foucault, no campo de pensamento político, conforme apresentei anteriormente e, segundo o qual, de acordo com Veiga-Neto (2000), tanto aponta para uma razão ou tática de governo e uma racionalidade governamental que faz da população o seu principal objeto. De acordo com Foucault a governamentalidade nasce de três elementos que são explorados ao longo de suas aulas transcritas em *Segurança, Território, População*: do poder pastoral, de uma técnica diplomático-militar e a de uma polícia, tomada em seu sentido antigo.

Com relação ao poder pastoral, de acordo com Castro (2009), o entendimento de Foucault é de que no Estado moderno ocorreu uma “apropriação-transformação” das práticas deste tipo de poder. Ele foi desenvolvido a partir da cultura judaico-cristã, na qual Deus seria o pastor de um povo entendido como seu rebanho. O pastor cuida tanto do seu rebanho, quanto de cada ovelha e por isso tem um caráter benévolo: “fazer o bem no sentido mais material do termo significa alimentá-lo, garantir sua subsistência, oferecer-lhe um pasto, conduzi-lo às fontes, permitir-lhe beber, encontrar boas pradarias” (FOUCAULT, 2003, p. 66). Do ponto de vista religioso, por intermédio dos profetas, o pastor Deus, para os hebraicos, fazia este tipo de condução para que seu povo, diante da vida nômade que tinham, pudessem encontrar sua terra natal. Do ponto de vista do cristianismo, o poder pastoral se baseia em uma ideia de pastor que oferecerá uma salvação espiritual que estaria relacionada a um tipo de conduta específica. De acordo com Foucault esta salvação se encontrava em um nível individual por definição, mas ao haver uma obrigatoriedade em obtê-la, ela se estendia a todos. (FOUCAULT, 2008b).

O aspecto diplomático-militar é considerado por Foucault, assim como a polícia, como um dispositivo, ambos com a função de realizar a manutenção de um Estado cuja racionalidade se baseia em certa conservação de forças. O dispositivo diplomático-militar foi posto a operar com o fim da Guerra dos Trinta Anos e visava um equilíbrio europeu que garantisse que cada nação pudesse “aspirar a afirmação de si mesmos e à autofinalidade de sua própria política” (Foucault, 2008b, p. 398). Tal equilíbrio é considerado por Foucault com base em dois elementos: a pluralidade no sentido da impossibilidade de fazer da Europa um Estado unitário e um balanço político-militar que impedisse que a nação mais poderosa pudesse se impor contra outros Estados.

Por fim, a polícia, em seu antigo sentido, é delineada por Foucault a partir do trabalho de uma técnica de governo que visou regular a participação dos indivíduos naquilo que fosse útil para o Estado. A amplitude da ação da polícia pode ser conferida pela seguinte descrição:

A criação em cada província de conselhos encarregados de manter a ordem pública [...]. O primeiro conselho encarregado das pessoas se ocuparia da educação, dos costumes, das profissões; o segundo, dos pobres, das viúvas, dos desempregados e também da saúde pública, dos acidentes, das inundações, etc. Um dos conselhos dos bens deveria dedicar-se às mercadorias e aos produtos manufaturados; o outro, ao território e ao espaço (propriedades, heranças, estradas, rios, edifícios públicos) (CASTRO, 2009, p. 380).

Feita estas primeiras considerações sobre a governamentalidade, passo a descrever outros elementos analíticos de Foucault sobre o tema. O primeiro diz respeito a sua análise sobre o problema da escassez de alimentos nos séculos XVII e XVIII que deságua sobre

considerações acerca do liberalismo. No âmbito do mercantilismo, considerada como raridade de gêneros alimentícios, a escassez alimentar é relacionada, de um lado, às intempéries sobre as quais não se têm controle e, de outro, ao egoísmo dos homens que provocam o aumento dos preços em virtude da estocagem e do açambarcamento. Os efeitos de revolta que ocasionavam, especialmente no meio urbano, implicavam em crises governamentais e que, por isso, deveriam ser evitadas (FOUCAULT, 2008b). Neste sentido, vale destacar que, para Foucault, o mercantilismo é algo diferente de uma doutrina econômica:

É certa organização da produção e dos circuitos comerciais de acordo com o princípio de que, primeiro, o Estado deve se enriquecer pela acumulação monetária; segundo, deve se fortalecer pelo crescimento da população; terceiro deve estar e se manter num estado de concorrência permanente com as potências estrangeiras (FOUCAULT, 2008c, p. 8).

Foucault demarca o mercantilismo no espaço temporal do início do século XVII ao início do século XVIII. Neste período a população é um princípio da dinâmica do poder de Estado e do soberano, constituindo-se em um elemento condicionador de todos os aspectos econômicos:

a população fornece braços para a agricultura, isto é, garante a abundância das colheitas, já que haverá muitos cultivadores, muitas terras cultivadas, abundância de colheitas, logo preço baixo dos cereais e dos produtos agrícolas. Ela também fornece braços para as manufaturas, isto é, permite, por conseguinte dispensar, tanto quanto possível, as importações e tudo o que seria necessário pagar em boa moeda, em ouro ou em prata, aos países estrangeiros. [Enfim], a população é um elemento fundamental na dinâmica do poder dos Estados porque garante, no interior do próprio Estado, toda uma concorrência entre a mão-de-obra possível, o que, obviamente, assegura salários baixos. Baixo salário quer dizer preço baixo das mercadorias produzidas e possibilidade de exportação, donde nova garantia do poder, novo princípio para o próprio poder do Estado (FOUCAULT, 2008b, p. 90).

Para que a população pudesse cumprir este papel de obtenção de riqueza do Estado ela deveria ser submetida a mecanismos disciplinares que a adestrariam e a distribuiriam, baseada numa política de cálculo econômico. Destarte, a questão da população encontra-se no eixo da relação entre, de um lado, o soberano e, de outro, seus súditos submetidos a leis e a um enquadramento regulamentar. População como matéria sobre a qual se exerce o poder praticado pelo soberano. Contudo, mesmo que a população seja este aspecto condicionador, ela não é entendida como constituída de sujeitos econômicos com possibilidades de um comportamento autônomo. A população é posta a operar, mas a importância recai sobre a riqueza, sua circulação, a balança comercial e à manufatura. Em outras palavras, a razão de Estado definiu de fato uma arte de governar em que a referência à população estava implícita, mas, precisamente, ainda não havia entrado no prisma reflexivo (FOUCAULT, 2008b).

Com base em um sistema jurídico e disciplinar adotado pelo mercantilismo são impostos regulamentos que detivessem a escassez e, especialmente, preveni-la. Para isto, são postas a operar ações que proibiam a estocagem e que limitavam o preço de produtos escassos, as exportações, além do plantio de culturas abundantes para que se semeasse o que era escasso. Neste contexto, Foucault afirma que o objetivo é a manutenção dos preços no nível mais baixo possível trazendo, como consequência, menores lucros para os camponeses, além de salários mais baixos para as pessoas das cidades. Assim, mesmo em períodos de boas safras, se o lucro dos camponeses for pequeno, eles serão impulsionados a reduzir a plantação e, ao serem acometidos por intempéries, uma produção reduzida ocasionará uma colheita reduzida implicando na escassez alimentar.

Contudo, mesmo que o mercantilismo tenha se configurado como a primeira racionalização do exercício do poder como prática do governo, de acordo com Foucault (2008b), ele se manteve bloqueado, de um lado, pela estrutura de poder de uma administração monárquica na forma de soberania que se baseava em leis, decretos e regulamentos e, de outro, pela unidade familiar considerada um modelo frágil diante das relações sociais e econômicas que tentavam ser mobilizadas.

Diante deste panorama é que os fisiocratas vão propor o princípio da liberdade do comércio e de circulação de cereais. Para Foucault, ele vai além de uma opção política pautada por uma consequência prática de uma teoria econômica, mas uma grande mudança nas técnicas de governo que instaura um dispositivo de segurança.

Em outras palavras, vocês podem ler o princípio da livre circulação dos cereais seja como a consequência (sic) de um campo teórico, seja como um episódio na mutação das tecnologias de poder e como um episódio na implantação dessa técnica dos dispositivos de segurança que me parece característica, uma das características das sociedades modernas (FOUCAULT, 2008b, p. 45).

Esta reflexão é aprofundada em um texto datado de 1763 intitulado *Carta de um negociante sobre a natureza do comércio dos cereais*, de autoria de Louis-Paul Abeille, que, de acordo com Foucault, teve relevante influência por compilar as formulações fisiocráticas. Tomando-a a partir de uma genealogia das tecnologias de poder, a primeira observação que Foucault faz é que, para Abeille e de forma geral, para os fisiocratas, tanto a escassez quanto a alta dos preços não são vistas como um mal, mas como algo que acontece. A suspensão da qualificação bom/ruim implica que o alvo da análise não recai sobre o mercado, mas sobre o que o autor chama de história do cereal, o plantio, o trabalho envolvido, o tempo gasto, os custos, enfim, com tudo aquilo que lhe pode acontecer.

É sobre o acontecimento do cereal que se instaura um dispositivo com o qual as variações de safra e de preço tentariam ser impedidas, mas não proibidas como ocorria no sistema jurídico e disciplinar do mercantilismo. Com este dispositivo, o objetivo era o de se conectar à realidade das oscilações dos cereais para que, dada uma série eventos, fossem compensados os altos e baixos dos cereais, para então frear ou até anular a escassez. Isto quer dizer que poderia haver o aumento nos preços, a realização da estocagem e as exportações. Esta permissividade é explicada a seguir.

Com o aumento dos preços em um período de abundância há também um aumento das extensões cultivadas em virtude da boa safra. Com isto, aumentam as chances de a próxima safra também ser boa e, mesmo que não seja, em virtude de alguma intempérie, uma maior extensão de plantio aumentaria as chances de evitar a escassez. Esta elevação de preços inicial não seria contínua em virtude de uma ampliação da produção, que implica em grande oferta e isto impulsionaria a uma estabilização dos preços. Se as safras seguintes forem favoráveis mantendo uma grande quantidade de oferta, os preços tendem a reduzir. Contudo, e esta é a parte mais intrigante da análise de Abeille, da qual Foucault nos põe a par, caso as safras sejam escassas o autor do século XVIII afirma que a escassez alimentar é uma quimera! Em primeiro lugar porque não existiria uma falta plena de alimentos. Em segundo lugar, o raciocínio de que uma menor oferta geraria um aumento no preço não seria verdadeiro do ponto de vista do autor, pois os cereais importados assegurariam sua manutenção. Este cenário geraria um grau de incerteza às pessoas que detêm os cereais, pois não saberiam nem a quantidade e nem o preço que seria aplicado ao cereal importado, fato que impulsioná-los-ia a vender o trigo na alta de preço inicial, antes da entrada das importações. Este fenômeno também ocorreria do lado dos Estados que importam. Sabendo-se, por exemplo, que há escassez alimentar na França outros Estados podem querer aproveitar para exportar seus cereais, contudo não saberão qual será a quantidade estocada e a quantidade que será enviada por seus concorrentes e, por isso, tendem a aproveitar as primeiras oportunidades de alta de preço que não serão tão grandes. Em síntese,

É a alta que produz a baixa. A escassez alimentar será anulada a partir da realidade desse movimento que leva a escassez alimentar, de modo que, numa técnica como esta de liberdade pura e simples da circulação de cereais, não pode haver escassez alimentar, Como diz Abeille, a escassez alimentar é uma quimera (FOUCAULT, 2008b, p. 53).

Contudo, esta escassez alimentar só inexistente no nível da população. Ela só será uma quimera ao se desconsiderar a possibilidade de que algumas pessoas, de fato, morram de fome, isto é, a escassez valerá para alguns indivíduos. Isto mostra que a ação político-econômica do governo tem foco no nível da população, já o nível de seus subconjuntos terá pertinência apenas

instrumental quando se puder obter algo no nível da população, como por exemplo, com informações estatísticas (Ibidem).

De acordo com Foucault, para entender estes sistemas de segurança que incidem sobre a população seria necessário diferenciá-los dos mecanismos disciplinares. Estes últimos possuem um movimento centrípeto, pois a partir deles se “isola um espaço, determina um segmento. A disciplina concentra, centra, encerra. O primeiro gesto da disciplina é, de fato, circunscrever um espaço no qual seu poder e os mecanismos do seu poder funcionarão plenamente e sem limites” (Ibidem, p. 58-59). Já o dispositivo de segurança é centrífugo, pois “integra-se a produção, a psicologia, os comportamentos, as maneiras de fazer dos produtores, dos exportadores, integra-se o mercado mundial” (Ibidem, p. 59). Além disso, a disciplina possui um status regulamentador que recai até sobre os pequenos detalhes excluindo-os, isto é, não permite o *laisser-faire*, ao contrário dos dispositivos de segurança que, no caso da escassez, permitem um grau de liberdade para os preços, à produção, à exportação, apoiando-se nos detalhes. Por fim, a disciplina realiza uma divisão entre ações que são permitidas e que acabam se configurando como obrigatoriedade, e ações que são proibidas, cuja eliminação garantiria a ordem. A segurança não prescreve, nem proíbe, ela responde a uma realidade anulando-a, regulando-a, limitando-a. Poder-se-ia pensar que ela é exclusivamente permissiva em virtude do *laisser-faire*, contudo, este “deixar fazer”, bem como suas implicações, sejam elas desejáveis ou não, faz com que, a partir de uma série de análises, os elementos da realidade atuem uns em relação aos outros (Ibidem)

Como visto anteriormente, alguns formuladores da economia focaram suas análises sobre o preço das mercadorias com base no valor de uso que elas oferecem aos indivíduos, isto é, na utilidade que elas teriam. Para Foucault o utilitarismo é uma tecnologia de governo que passa a coexistir junto à tecnologia do direito público. A questão da utilidade para os formuladores quando pensada sobre os aspectos da mercadoria, possuem como pano de fundo o equilíbrio do mercado em sua versão liberal, isto é, com a livre circulação de mercadorias, demanda e oferta tenderiam ao equilíbrio sem a intervenção estatal. Para Foucault, o que está em jogo é uma nova compreensão do termo “radical” que passa a dizer respeito à utilidade ou à não utilidade do governo. De acordo com o autor:

De um lado, vamos ter uma concepção de liberdade que é uma concepção jurídica – todo indivíduo detém originalmente certa liberdade da qual cederá ou não certa parte – e, de outro, a liberdade não vai ser concebida como exercício de um certo número de direitos fundamentais, ela vai ser percebida simplesmente com a independência dos governados em relação aos governantes (Ibidem, p. 57).

Estas compreensões relacionadas à liberdade são distintas e heterogêneas, mas de maneira alguma incompatíveis, contraditórias ou excludentes em suas relações. Para possibilitar a existência deste campo heterogêneo entre estes entendimentos de liberdade, Foucault sugere que elas sejam analisadas com base no que nomina de lógica de estratégia, que permitiria compreender as conexões existentes entre termos díspares, diferentes de uma lógica dialética com a qual se analisa termos contraditórios que vislumbram um elemento homogeneizador.

A lógica da estratégia permite pensar o valor de troca, estabelecido no campo do mercado, em termos de verificação, e a utilidade, como elemento de independência dos governados, ou seja, o interesse é o princípio da troca e o critério da utilidade. O interesse, segundo Foucault, é a base na qual funciona a razão governamental que se estabelece no início do século XVIII e que não deve ser confundida com aquela relacionada ao Estado que visa estritamente o crescimento, a riqueza e a força.

Agora, o interesse a cujo princípio a razão governamental deve obedecer são interesses, é um jogo complexo entre os interesses individuais e coletivos, a utilidade social e o benefício econômico, entre o equilíbrio do mercado e o regime do poder público, é um jogo complexo entre direitos fundamentais e independência dos governados. O governo, em todo caso o governo nessa nova razão governamental, é algo que manipula interesses (Ibidem, p. 61).

Foucault afirma que a partir do interesse, o governo age sobre todas as coisas: indivíduos, atos, palavras, riquezas recursos, propriedade direitos etc., e mostra isso contrapondo o poder exercido pelo soberano sobre as coisas e as terras, intervinha sobre súditos com uma ação direta do governo. O deslocamento que ocorre, da razão de Estado para uma razão de Estado mínimo, é que intervenção governamental já não precisa ser efetivada diretamente. Ela ocorre num contexto de jogos de interesses que Foucault exemplifica através do sistema penal (Ibidem).

Na penalidade do século XVII e início do século XVIII, tomando como exemplo o suplício, o soberano intervinha publicamente sobre o corpo de criminosos e tal experiência se constituía em um lugar de formação. Desde o século XVIII as penas ficam mais brandas não por mudanças acerca da sensibilidade dos governantes, mas por conta dos interesses de uma nova razão governamental.

Com isso a punição aparece como devendo ser calculada em função, é claro, dos interesses da pessoa lesada, da reparação dos danos, etc. Doravante, porém, a punição deve arraigar-se apenas no jogo dos interesses dos outros, do seu meio, da sociedade, etc. Interessa punir? Que interesse há em punir? Que forma a punição deve ter para que seja interessante para a sociedade?

Interessa supliciar ou o que interessa é reeducar? E reeducar como, até que ponto, etc., e quanto vai custar? (FOUCAULT, 2008b, p. 63).

Conforme já se acenou, Foucault destaca a importância dada à população como elemento sobre o qual os saberes permitirão o desenvolvimento das ideias do liberalismo na economia dos Estados. Com a análise de dados estatísticos, será possível mostrar regularidades que já não são mais redutíveis à organização familiar: número de mortos, de doentes, de acidentes, epidemias, além de efeitos econômicos específicos. Assim, a família deixa de ser modelo e passa a ser um segmento no interior da população a partir do qual, em seu montante, podem ser obtidas informações sobre a população que passa a ser o instrumento do governo.

Feitas estas considerações sobre o liberalismo tendo como base o entendimento foucaultiano, passo a considerar alguns elementos do neoliberalismo. Contudo, seria oportuno levar em conta as análises feitas por Lagasnerie (2013) sobre concepções controversas sobre a forma como Foucault compreende o neoliberalismo. Elas sugerem que ele estaria estreito a esta perspectiva numa dimensão política. Favorecem este parecer alegações acerca da ausência de críticas suas ao neoliberalismo, além de ter dirigido críticas tanto ao marxismo quanto ao socialismo. De acordo com este autor,

Tudo se passa como se Foucault fosse tragado por seu objeto, deixando-se fascinar por ele. E como se, longe de forjar instrumentos de resistência contra a revolução neoliberal que começava a se abater sobre o mundo, ele se limitasse a descrever seu advento. Seu silêncio traduziria uma espécie de aprovação tácita (LAGASNEIRE, 2013, p. 18).

De acordo com o autor supracitado, o que Foucault faz é fugir das matrizes analíticas as quais geralmente se recorre para criticar o neoliberalismo: o engendramento de uma sociedade de massa, de consumo, do espetáculo, da atomização, da uniformização e da massificação (ibidem, p. 28). Especificamente sobre *Nascimento da Biopolítica*, com o objetivo de divergir das perspectivas que o aproximam de um representante do neoliberalismo, Lagasnerie (2013, p. 31) afirma:

Nascimento da biopolítica pode então ser lido como uma meditação sobre a crítica, sobre o significado de ser crítico, e supõe que a condição da formulação de uma prática de resistência ao neoliberalismo é detectar a especificidade desse fenômeno. Mas por que seria preciso, a partir disso, nos interrogar sobre nós mesmos? Por quais razões Foucault vai mais longe e propõe fazer da teoria neoliberal o instrumento de uma renovação da teoria? Porque, segundo ele, apenas tal atitude permite conceber uma contestação do neoliberalismo que escaparia à nostalgia e não oporia, ao neoliberalismo, o que ele próprio derrotou.

Destarte, mesmo que Lagasnerie aponte para os entendimentos controversos dirigidos a Foucault acerca de uma suposta falta de crítica ao neoliberalismo, o autor faz a opção de entender que as escolhas deste filósofo possuem um viés de renovação teórica que busca conciliar uma percepção positiva da invenção neoliberal e uma perspectiva de crítica radical (ibidem, p. 32)²². Feitas tais considerações, passo a abordar o trabalho de Foucault sobre o neoliberalismo.

Foucault trata do liberalismo alemão a partir do ano de 1948, portanto, no período pós-guerra, em que a Alemanha precisava se recuperar das perdas ocorridas pela 2ª Guerra Mundial. Esta recuperação possuía desdobramentos políticos que consistiam, grosso modo, em superar a experiência do nazismo, o que consistia em um nível macropolítico instaurar um governo não autoritário e, em um nível micropolítico, permitir outro exercício político aos indivíduos. Nos termos que Foucault (2008c) utiliza: reconstrução, planificação e objetivos sociais. Esta parece ser a conclusão que Foucault extrai ao analisar, tanto as considerações do Conselho Científico alemão de Economia que agia em uma zona econômica anglo-americana, quanto o discurso de Ludwig Erhard²³. Ambas as fontes utilizadas por Foucault apontam que o processo econômico deveria se dar pelo mecanismo dos preços num contexto de liberdade, permitindo a constituição de um tipo de moldura institucional que assegurasse a liberdade que, em oposição à anterior, ao ser aceita pelos sujeitos, garantir-lhes-ia também a possibilidade de exercer a liberdade, o que significa que a adesão a este tipo de moldura implica no consentimento às decisões que forem tomadas.

[...] deixando as pessoas agir, a instituição neoliberal alemã as deixa falar, e as deixa agir em grande parte porque quer deixá-las falar, mas deixá-las falar o que? Pois bem, deixá-las falar que está certo deixá-las agir. Ou seja, a adesão a esse sistema liberal produz como subproduto, além da legitimação jurídica, o consenso, o consenso permanente, e é o crescimento econômico, é a produção de bem-estar por esse crescimento que vai, simetricamente à genealogia "instituição econômica-Estado", produzir um circuito "instituição econômica-adesão global da população a seu regime e a seu sistema" (FOUCAULT, 2008c, p. 115).

²² Interessante dar destaque à aproximação que Lagasnerie faz deste procedimento teórico de Foucault ao realizado por Marx, quando atacava a relação dos socialistas alemães com o capitalismo. Segundo Lagasnerie (2013, p. 33), “para Marx, não é possível abordar o problema da burguesia em termos negativos – sobretudo tratando-se, mais tarde, de combatê-la”. Neste sentido, Lagasnerie afirma que Marx apreendeu o capitalismo em sua “positividade”, isto é, “compreender e aceitar que a classe burguesa é uma classe autenticamente revolucionária: ela transformou as relações econômicas, emancipou os indivíduos dos pertencimentos tradicionais; substituiu as relações feudais de sujeição por relações jurídicas entre homens dotados de direitos formalmente “iguais” e pelo viés de mecanismos de mercado” (Ibidem).

²³ Considerado por François-Poncet como o pai do milagre econômico alemão, Erhard foi assistente e diretor do Instituto de Observação Econômica da Escola Superior de Comércio de Nuremberg e dirigiu, em 1948, a administração da bizona, junção das zonas anglo-americana, resultado da divisão do território alemão após a 2ª Guerra Mundial (FOUCAULT, 2008c). A União Soviética também teve direito a zona oriental e, posteriormente, Inglaterra e Estados Unidos cederam uma zona à França.

Foucault também estabelece uma distinção entre o liberalismo proposto pelos fisiocratas cujo problema era pensar na limitação de um Estado já existente, legítimo, com completude administrativa, para que houvesse a liberdade econômica necessária. No caso da Alemanha o problema era o de como fazer da liberdade econômica o mote para a existência de um Estado até então inexistente. Com esta comparação, Foucault passa a recorrer ao termo “neoliberalismo” para se referir a estas mudanças que ocorreram no Estado alemão.

Considerando estes efeitos sobre o Estado alemão, para Foucault, a análise inicial que parte da fala de Erhard só adquire uma importância histórica em virtude de acontecimentos posteriores que mostram a liberação de preços industriais, dos alimentos, do carvão, da eletricidade, bem como do comércio exterior, sendo que esta plena liberação estaria praticamente consolidada em 1953. Inclui-se neste raciocínio a adesão da Democracia Cristã e, especialmente, dos sindicatos. Esta série de eventos também não ocorreu de forma monótona haja vista a resistência por parte dos socialistas alemães que, além de pedir a destituição de Erhard da administração da bizona, ainda em 1948, também realizaram uma greve geral contra suas medidas (FOUCAULT, 2008c)

Em linhas gerais, a instauração do neoliberalismo na Alemanha ocorreu com esta série de eventos: a divisão do território alemão em zonas, sendo que a inglesa e a americana formaram a chamada bizona a partir da qual procurou se estabelecer um pensamento de regulação livre de preços que se materializa no final de uma década. No caso da Alemanha, esta governamentalidade neoliberal consistiu em

uma reorganização interna que não pergunta ao Estado que liberdade você vai dar à economia, mas pergunta à economia: como a sua liberdade vai poder ter uma função e um papel de estatização, no sentido de que isso permitirá fundar efetivamente a legitimidade de um Estado? (FOUCAULT, 2008c, p. 127).

Outra característica deste neoliberalismo, com a qual se cunhou o termo ordoliberalismo alemão, é o fato de haver uma preocupação com a manutenção da concorrência sem que haja monopólio e, conseqüentemente, com os efeitos negativos sobre a sociedade em virtude de uma concentração de acumulação de capital. Acrescenta-se uma perspectiva de intervencionismo social, mas não nos moldes de uma economia de bem-estar que oportunizava a pessoas menos favorecidas certos bens de consumo, o que seria, na perspectiva do ordoliberalismo, antieconômico. Nas palavras de Foucault (2008c, p. 197-198):

A política social deverá ser uma política que terá por instrumento, não a transferência de uma parte da renda do outro, mas a capitalização mais generalizada possível para todas as classes sociais, que terá por instrumento

enfim a propriedade privada. [...] Trata-se de uma individualização da política social, uma individualização pela política social em vez de ser essa coletivização e essa socialização por parte da política social. Em suma, não se trata de assegurar aos indivíduos uma cobertura social dos riscos, mas de conceder a cada um uma espécie de espaço econômico dentro do qual podem assumir e enfrentar os riscos.

Feitas estas considerações sobre o neoliberalismo alemão, passo a tratar daquele oriundo dos Estados Unidos. Foucault entende que sua insurgência se deu em virtude da política keynesiana²⁴ desenvolvida a partir de 1933 e das estratégias intervencionistas no campo econômico e social. Já em 1934 seria publicado o texto fundador do neoliberalismo americano que foi o artigo de Henry Calvert Simons, intitulado *Um programa positivo para o laissez-faire*.

Foucault considera o neoliberalismo americano com base em alguns aspectos. O primeiro diz respeito ao papel do ideário liberal que, no período da Guerra da Independência, ocorrida entre os anos de 1775 e 1783, já iniciou seu funcionamento como princípio fundador e legitimador do Estado. Com relação ao segundo aspecto, o liberalismo se tornou um eixo presente em todos os debates políticos desde seu início. Por fim, a implementação das políticas intervencionistas, seja a partir do keynesianismo ou dos programas econômicos sociais existentes em meados do século XX, ambos organizados como base de um Estado imperialista e militar. Para Foucault isto implica que o neoliberalismo americano é aplicado tanto pela direita, em virtude da tradição do pensamento liberal, bem como, da hostilidade a tudo que pudesse ser entendido como socialista, quanto pela esquerda, que travava uma luta cotidiana contra o desenvolvimento de um Estado imperialista e militar (FOUCAULT, 2008c). Em síntese Foucault afirma que

o liberalismo nos Estados Unidos, é toda uma maneira de ser e pensar. É um tipo de relação entre governantes e governados, muito mais que uma técnica dos governantes em relação aos governados. [...] É por isso que eu creio que o liberalismo americano, atualmente, não se apresenta [...] tanto como uma alternativa política, mas digamos que é uma espécie de reivindicação global, multiforme, ambígua, com ancoragem à direita e à esquerda (Ibidem, p. 301).

Diante deste estilo de pensamento liberal, Foucault passa a caracterizar o neoliberalismo americano fazendo menção à teoria do capital humano apresentando dois desdobramentos. Um deles se refere à análise econômica voltada para a categoria trabalho e, o outro, trata da reinterpretação de termos estritamente econômicos sobre outras áreas de saber. Na interpretação de Foucault, para os neoliberais da escola americana, a categoria trabalho

²⁴ John Maynard Keynes buscou a superação das propostas microeconômicas de composição de preços com base na oferta e demanda individuais para pensar a Economia em termos globais com proposições que evitassem as flutuações dos níveis de produto e de emprego (OLIVEIRA; GENNARI, 2009).

permaneceu inexplorada na Ciência Econômica. Com relação os estudos da Escola Clássica sobre o trabalho, que priorizaram aspectos quantitativos de tempo, os neoliberais americanos sugeriam que esta forma de tratamento sobre esta categoria é restrita e possui um efeito neutralizador de uma análise mais ampla. Já, no que diz respeito ao entendimento da escola keynesiana, o trabalho ocupava um papel marginal por ser efeito de um planejamento macroeconômico voltado para os níveis de produto e de emprego²⁵.

De acordo com Foucault (2008c), para ampliar a compreensão acerca da categoria trabalho, os neoliberais americanos passaram a entender a economia como uma forma de estudar o comportamento humano e sua racionalidade interna, isto é, a programação estratégica das atividades dos indivíduos e não mais a análise da lógica histórica do desenvolvimento econômico. Interessava saber como que os trabalhadores utilizavam os recursos de que dispunham a partir de seus pontos de vista buscando um efeito econômico, não como objeto das análises de oferta e demanda, mas como um sujeito economicamente ativo.

Ainda com base nos argumentos destes neoliberais, o salário, do ponto de vista do trabalhador, não é o preço da venda de sua força de trabalho, mas uma renda, isto é o produto ou o rendimento de um capital e, de acordo com Foucault, tal entendimento implica em consequências. Ao reduzir o salário do trabalhador a uma renda, um capital, suspende-se a concepção de força de trabalho, para utilizar uma nova concepção: a de capital-competência. Ela é compreendida por Foucault como uma máquina, não por um viés econômico, sociológico ou psicológico, cuja síntese seria a descrição de um processo alienante do homem transformado em máquina, mas uma máquina que gera fluxos de renda que variam de acordo com sua vida útil, de acordo com sua competência. Neste contexto, o trabalhador passaria a se tornar uma empresa de si mesmo e teríamos, assim

uma economia feita de unidades-empresas, uma sociedade feita de unidades-empresas: é isso que é, ao mesmo tempo, o princípio da decifração ligado ao liberalismo e sua programação para a racionalização tanto de uma sociedade como de uma economia (Ibidem, p. 310).

Um importante desdobramento feito pela abordagem do capital humano do neoliberalismo americano, segundo Foucault, recai sobre a retomada da noção do *homo oeconomicus* que, no contexto da concepção clássica, se refere ao homem da troca que se

²⁵ De acordo com Foucault (2008c) as críticas sobre o trabalho dos neoliberais deixam de lado os estudos marxistas sobre o tema, sugerindo, inclusive, uma postura esnobe. Mesmo assim, especula qual seria a concepção dos neoliberais sobre o trabalho na visão marxista: ao interpretar a lógica do capital como retentora de força e tempo sobre o trabalho, Marx não estaria considerando o trabalho em sua concretude desconsiderando sua realidade humana, isto é, aquilo que se pode considerar como as variáveis qualitativas que envolvem o trabalho.

fundamenta em termos de utilidade, isto é, homem decomposto em comportamentos e maneiras baseados em utilidades que o torna parceiro de trocas. Já, no âmbito do neoliberalismo,

o homo oeconomicus é um empresário, e um empresário de si mesmo. Essa coisa é tão verdadeira que, praticamente, o objeto de todas as análises que fazem os neoliberais será substituir, a cada instante, o *homo oeconomicus* parceiro da troca por um *homo oeconomicus* empresário de si mesmo, sendo ele próprio seu capital, sendo para si mesmo seu produtor, sendo para si mesmo a fonte de [sua] renda (Ibidem, p. 311).

Diferenciando o aspecto do consumo da atividade de troca, Foucault o amplia, acrescentando o entendimento de produtor, isto é, ao consumir, o *homo oeconomicus* produz sua satisfação. Além disso, “deve-se considerar o consumo como uma atividade empresarial pela qual o indivíduo, a partir de certo capital que dispõe, vai produzir uma coisa que vai ser sua própria satisfação” (Ibidem, p. 311). Dada esta relação do consumo com a atividade produtiva, chega-se à ideia de atribuição de renda a um capital humano. Neste ponto, Foucault afirma que o neoliberalismo abre possibilidades de pensar sobre a constituição e acumulação deste capital tomando como referência as análises econômicas sobre outras áreas de saber. Esta sua renda é atribuída ao capital humano, à competência-máquina do indivíduo que é atualizada por investimentos educacionais, investimentos feitos no nível do homem.

A arte de governar da qual Foucault trata e sobre a qual expôs alguns elementos anteriormente, caracteriza-se, principalmente por uma forma de governo da população, nomeada por este autor de biopoder. Mesmo que o objetivo deste biopoder ainda estivesse relacionado à otimização e à docilização dos corpos, esta nova modalidade de poder apresenta semelhanças com a sociedade de controle visto “que o exercício do poder deixa de ser diretamente dirigido aos corpos individualizados e passa a operar de uma forma mais geral e menos vinculada à lógica da punição disciplinar” (BENEVIDES; MUNIZ NETO, 2011, p. 30). Desta forma, passo a me debruçar sobre algumas distinções entre o liberalismo e o neoliberalismo, estreitos à sociedade de controle e que atualizam o entendimento de governamentalidade.

5.2 GOVERNAMENTALIDADE E SOCIEDADE DE CONTROLE

Sobre os impactos dos efeitos do neoliberalismo nos últimos, recorro ao panorama apresentado por Saraiva e Veiga-Neto (2009, p. 188):

Desde as últimas décadas do século XX, estamos assistindo a diversas, rápidas, amplas e profundas transformações sociais, econômicas, culturais em âmbito mundial. Na conhecida formulação desenvolvida por Bauman (2001),

estamos passando da Modernidade sólida para a Modernidade líquida. A Modernidade sólida, segundo ele, derreteria os sólidos para colocar outros melhores em seus lugares. Essas substituições cessariam no momento em que o sólido aí colocado não tivesse defeitos, atingindo uma suposta perfeição. A Modernidade líquida derreteu tudo o que era — ou parecia ser... — sólido, mas não coloca alguma outra coisa sólida em seu lugar. Assim, assume-se a impermanência, a constante mudança de formas, num processo que parece não ter previsão de término. A impermanência torna-se a única constante da Modernidade líquida.

Nos dias de hoje a governamentalidade com base no contexto neoliberal pode ser entendida a partir de mudanças sociais que dão prioridade a novos atributos, distintos de uma sociedade disciplinar, o que não significa que aspectos disciplinares sejam descartados. Contudo novas formulações de poder que tomam o enfraquecimento de tais aspectos, agem conforme outra lógica, “cuja ênfase parece recair cada vez menos no disciplinamento precoce e vertical (dos corpos e dos saberes) e cada vez mais no controle permanente, horizontal e minucioso (sobre os corpos)” (VEIGA-NETO, 2003, p. 117). Isto traz implicações diretas no contexto escolar conforme afirmam Saraiva e Veiga-Neto (2009), como por exemplo, na ressignificação de práticas pedagógicas destinadas à satisfação discente colocando os alunos numa posição de centralidade nos processos educativos.

São essas novas características que permitem pensar em uma sociedade de controle que, de acordo com Deleuze (1992), surge com os efeitos da Segunda Guerra Mundial, marco em que a produção de sujeitos passa a se caracterizar pela mobilidade e flexibilidade, condições que impulsionaram os indivíduos a um pertencimento de identidades diversas. Assim, o objetivo desta sociedade mira a autonomia e a liberdade o que implica na independência com relação a uma fonte verticalizada de poder utilizado para conduzir as condutas e, neste sentido, se configura como uma forma mais totalitária que as sociedades anteriores. Diante de um contexto de horizontalização, o poder passa a ser disperso, ilocalizável e impessoal, no qual as novas técnicas passam a induzir processos intermináveis como a formação permanente. Deleuze relaciona a sociedade de controle à crise generalizada dos meios de confinamento, entre eles, a escola, inclusive sugerindo um cenário apocalíptico: “Reformar a escola, reformar a indústria, o hospital, o exército, a prisão; mas todos sabem que essas instituições estão condenadas, num prazo mais ou menos longo. Trata-se apenas de gerir sua agonia e ocupar as pessoas, até a instalação das novas forças que se anunciam” (Ibidem, p. 220).

Diante deste panorama, do ponto de vista macro-econômico, a liberdade se refere à limitação da ação do Estado sobre o mercado e, do ponto de vista microfísico, temos a suposta atribuição de liberdades individuais. Claramente, pela própria nomenclatura, o liberalismo

possui como eixo condutor a liberdade que, contudo, pode ser entendida de forma paradoxal, pois conforme Peters (1994, p. 213):

Embora as políticas neoliberais de privatização dos recursos estatais e de comercialização da esfera pública possam ter levado a um estado mínimo ou, ao menos, a “diminuição” significativa, o Estado tem retido seu poder institucional através de uma nova forma de individualização, no qual os seres humanos transformam-se em sujeitos do mercado, sob o signo do *homo oeconomicus*.

Saraiva e Veiga-Neto (2009) conduziram uma discussão sobre estas profundas mudanças, a partir das diferenças entre liberalismo e o neoliberalismo, sendo este segundo uma ressignificação do primeiro, iniciada na década de 1980. Um aspecto determinante nesta diferenciação recai sobre o aspecto da liberdade: “enquanto no liberalismo a liberdade do mercado era entendida como algo natural, espontâneo, no sistema neoliberal a liberdade deve ser continuamente produzida e exercitada” (Ibidem, p. 189). Para estes autores, no contexto do neoliberalismo, a liberdade se torna um objeto de consumo. Seguindo esta reflexão comparativa, a ênfase dada à produção de sujeitos no liberalismo, passa a ser investida no consumo, mas não em um sentido de uso e descarte de um produto, pelo qual se obteria uma sensação de saciedade. De acordo com Bauman (2011, p. 126), “para uma sociedade que proclama que a satisfação do consumidor é seu único motivo e seu maior propósito, um consumidor satisfeito não é motivo, nem propósito — e sim uma ameaça a mais”. Isto é, em um panorama neoliberal, a satisfação é uma necessidade atualizada a todo instante.

O outro desdobramento que Saraiva e Veiga-Neto realizam para caracterizar estas profundas mudanças recai sobre a imagem da fábrica e da empresa, respectivamente relacionadas ao liberalismo e ao neoliberalismo. Enquanto a primeira prioriza o corpo e seus movimentos mecânicos, a segunda prioriza a alma e o poder criativo. Neste ponto, os autores recorrem ao chamado trabalho imaterial²⁶, termo cunhado por Lazzarato e Negri. De acordo com Saraiva e Veiga-Neto (2009, p. 191):

Trata-se de um trabalho intangível; que já não pode ser mensurado em termos de hora-homem; que já não está limitado ao espaço da empresa, nem à jornada de trabalho. Segundo aqueles autores (Lazzarato; Negri, 2001, p.30), nessa modalidade de trabalho “é quase impossível distinguir entre o tempo produtivo e o tempo de lazer”.

²⁶ Esta terminologia deriva dos estudos sobre o operismo italiano dos anos de 1970, cujos escritos estão intimamente ligados aos trabalhos da corrente neomarxista italiana do período de 1950 a meados de 1970 (LAZZARATO; NEGRI, 2001).

Em linhas gerais, esta compreensão consiste em uma tentativa de aplicar a análise econômica “a uma série de objetos, de campos de comportamento ou de condutas, que não eram comportamentos ou condutas de mercado” (FOUCAULT, 2008c, p. 365). Isto quer dizer que esta aplicação de aspectos econômicos neoliberais sobre outras áreas é posta a operar para que se obtenha uma alocação ótima de recursos para fins alternativos, o que se configura como uma generalização do objeto econômico ou, dito de outra forma, identifica o objeto de análise econômica a toda conduta racional, sendo esta

toda conduta sensível a modificações nas variáveis do meio e que responde a elas de forma não aleatória, de forma portanto sistemática, e a economia poderá portanto se definir como a ciência da sistematicidade das respostas às variáveis do ambiente²⁷ (Ibidem, p. 368).

Em oposição ao confinamento territorial, estratégia principal da disciplina que destina cada indivíduo a um lugar específico, as estratégias de controle deixam de lado a preocupação com as posições geográficas. Além disso, a vigilância hierárquica, meio pelo qual os indivíduos são organizados no espaço, baseada em um modelo piramidal ou no modelo arborescente, e que os coloca em constante visibilidade, dá lugar a um controle rizomático que permite a dispersão dos corpos, baseando-se em uma mobilidade horizontal. Do ponto de vista dos saberes, ao passo que o modelo arbóreo oferece uma estrutura hierarquizada e compartimentalizada do fluxo de informações, o modelo rizomático “centrado na instantaneidade dos fluxos informacionais, joga na oposição do ‘consumir informação’ e ‘tornar-se ‘informação consumível’” (MORAES, 2008, p. 73). Referenciando de outra forma este autor, “O trabalhador disciplinado, dócil e parcimonioso de outrora, forjado nas cadeiras escolares, cede lugar agora, ao trabalhador flexível, perdulário, produzido em diferentes contextos do mundo contemporâneo, sendo que a escola é apenas um deles” (Ibidem, p. 92).

Seguindo o raciocínio deste autor, a partir do que nomeia de hipercontrole rizomático, dá-se a constituição da multidão em oposição ao grupo humano organizado de um arranjo exclusivamente disciplinar. Tem-se, assim,

Uma massa de indivíduos desligados e imprevisíveis que não se comportam como membros de um grupo organizado, mas que estão sempre predispostos à sedução, desejos sempre crescentes e quererem voláteis: perfil do consumidor ideal. Antes, o corpo dócil-rotinizado, disciplinado para a produção; agora, o corpo-digital flexível, seduzido para o consumo (IBIDEM, p. 107)

²⁷ Segundo Foucault, o neoliberal americano Becker amplia este espectro da aplicação dos objetos econômicos para além das condutas racionais, afirmando que ela também se aplica àquelas não-rationais, o que dá ao conhecimento econômico maior amplitude.

Ainda sobre a oposição do confinamento e do controle Deleuze (1992, p.221) afirma que “os confinamentos são moldes, distintas moldagens, mas os controles são uma modulação, como uma moldagem auto-deformante que mudasse continuamente, a cada instante, ou como uma peneira cujas malhas mudassem de um ponto a outro”.

Além disso, o *homo oeconomicus* investido do capital humano conforme a proposição da escola neoliberal americana abordada por Foucault parece estar estreito às modulações da sociedade de controle, pois tentam dar ao indivíduo a possibilidade de uma vivência autônoma e liberta. Pensar na produção do *homo oeconomicus* no contexto do neoliberalismo permite fazer alusão a processos de subjetivação entendidos não apenas como dependentes de grandes estruturas de produção de relações sociais, mas, também, de indivíduos considerados como elementos de “matéria-prima da evolução das forças produtivas em suas formas mais desenvolvidas” (GUATTARI; ROLNIK, 1996, p. 26). Desta forma, a subjetividade tem seu funcionamento tomando o indivíduo como base, ou melhor dizendo “no próprio coração dos indivíduos, em sua maneira de perceber o mundo, de se articular com o tecido urbano, com os processos maquínicos de trabalho, com a ordem social suporte dessas forças produtivas” (Ibidem, 27).

Estes autores se referem a uma subjetivação capitalística²⁸ que se baseia em conexões diretas com as grandes máquinas produtivas e de controle social, bem como as instâncias psíquicas que definem como o mundo é percebido. Isto ocorre por meio da linguagem, dos grupos e de equipamentos que nos cercam, mas não se limitam a ideias ou transmissão de significados através de enunciados significantes (Ibidem).

Problematizando o tema do *homo oeconomicus* no contexto da sociedade de controle para a Matemática Escolar, Vargas (2014), com base no documento de Estratégia Nacional de Educação Financeira e no Programa de Educação Financeira do Banco Santander, mostra como a educação financeira se configura como uma estratégia de condução de condutas relacionadas ao empreendedorismo a partir do uso do conceito de risco. Destarte, a educação financeira orientaria práticas de consumo, reconfigurando o capitalismo na atualidade. De acordo com o autor, a participação dos alunos nestes projetos pode implicar na produção de “sujeitos econômicos que sejam capturados pelo discurso de ser empreendedor de si mesmo, pois só assim serão transformados em investidores e profissionais criativos, proativos e, portanto,

²⁸ De acordo com Rolnik, este termo é utilizado por Guattari para ampliar o escopo de designio das estruturas do capitalismo incluindo, além das sociedades capitalistas, setores dos países em desenvolvimento, bem como as economias ditas socialistas. A autora inclui o entendimento deste autor de que a produção de subjetividade em quaisquer destes espaços em nada se diferenciam (GUATTARI; ROLNIK, 1996).

clientes em potencial para o mercado financeiro” (Ibidem, p. 110). Mais adiante o autor conclui que “a inclusão de um projeto/disciplina de Educação Financeira é regida pela racionalidade neoliberal do Estado, constituindo-se em uma técnica de biopolítica: trata-se efetivamente, de um tipo de ação biopolítica agenciada pelo Estado” (ibidem, p. 110).

Outro trabalho inserido no âmbito de pesquisa da Educação Matemática, ao qual é possível fazer referência por tratar da questão da liberdade centrada nos alunos, é a dissertação de Flor (2016). A autora realizou uma análise discursiva sobre uma base empírica constituída de entrevistas realizadas com professores de Matemática da rede municipal de educação de Florianópolis, propondo os seguintes questionamentos: “Que práticas de liberdade, segundo os professores, são experienciadas pelos educandos nas aulas de Matemática? Que verdades regulam essas liberdades?” (ibidem, p. 16).

A autora construiu 3 enunciados, sendo que sobre o primeiro deles orbitaram enunciações sugestivas de que o professor deve conduzir suas aulas de forma que garanta momentos de liberdade para os alunos, afirmação amparada em dispositivos legais e por outras verdades no campo da Educação que tangem a criticidade e a criatividade, por exemplo. O segundo enunciado se relaciona à regulação desta liberdade dada para o aluno ao, por exemplo, resolver algum problema a partir de suas próprias estratégias. Dada esta configuração, o professor apresenta suas estratégias que se caracterizam por uma economia de símbolos e tempo. Contudo, nesta etapa do processo surge outro enunciado que versa sobre a forma como ele ensina sua estratégia de resolução: não pode ser imposta e é conduzida por um processo de convencimento didaticamente arquitetado. Em síntese, os professores indicam que os alunos devem ter liberdade para encontrar suas próprias estratégias para resolver exercícios e problemas, mas com o objetivo final de contrapô-las as suas para mostrar que estas seriam mais eficientes e econômicas. Destarte, esta liberdade dada ao aluno configurar-se-ia como uma liberdade regulada (FLOR, 2016).

Com base no que foi teorizado até o momento neste capítulo, penso que é possível entender o conjunto dos trabalhos com base em uma racionalidade de mercado neoliberal, levando em conta a forma como mobilizam o Teatro no interior do discurso da Educação Matemática, e como indicam os desdobramentos desta relação sobre a Matemática Escolar, seja no que tange o aprendizado dos alunos, seja na forma como o professor se coloca neste entremeio. Passo, assim, a analisar mais algumas enunciações.

6 EFEITOS SOBRE OS SUJEITOS

As análises das enunciações realizadas no quarto capítulo tendo como base o referencial foucaultiano, permitiram-me entender que haveria um entrelaçamento de verdades naturalizadas no campo da Educação Matemática, especificamente, os aspectos lúdicos, a interdisciplinaridade, a contextualização e a realidade, que sustentariam a positividade e pertinência da inserção do Teatro, a partir de uma perspectiva de encenações, no contexto da Matemática Escolar. Este primeiro movimento analítico teve foco no eixo dos saberes. As propostas teatrais inseridas nos trabalhos da base empírica também permitem realizar um estudo levando-se em conta os efeitos sobre os alunos e professores, trabalho que será realizado neste momento tendo como escopo teórico o teor do capítulo anterior, especialmente as considerações relacionadas ao *homo oeconomicus* e à sociedade de controle. Passo, assim, a categorizar as enunciações remetidas ao aprendizado dos alunos.

6.1 EFEITOS SOBRE OS ALUNOS

A primeira regularidade relacionada ao aprendizado dos alunos é o desenvolvimento do pensamento crítico. Este aspecto no ensino de Matemática tem sido bastante explorado, tendo em vista especialmente seu aspecto abstrato e que a faria se descolar da realidade e, conseqüentemente, seria destituída de importância. No campo da Educação Matemática, especialmente pela perspectiva crítica, tem se motivado experiências pedagógicas que permitam tornar o aluno crítico, autônomo. Vejamos como os excertos tratam deste aspecto:

O Teatro é forte porque explica o mundo que está em nossa volta através do divertimento, **da análise e da crítica** (LACERDA, 2015, p. 16).

Quando o aluno é participante do processo e realiza essa experiência de pesquisar, de buscar suas próprias conclusões, ele **desenvolve seu pensamento crítico sua autonomia e esses elementos serão de extremo valor para que o produto final seja construído com muita aprendizagem e dedicação** (CAMPOS, 2009, p. 14).

Esta é uma busca construtiva e reflexiva de conhecimento que não seja apenas informativo, mas formativo, que forma e **transforma o aluno em um ser criativo, crítico, autônomo** e corresponsável por sua aprendizagem (GOULART et al, 2012, p. 5).

Todas as atividades propostas pelos Jogos Teatrais, através da improvisação, têm um problema a ser resolvido pelo grupo e, assim, o esforço desencadeado para chegar o mais perto desta resolução

desenvolve um processo de aprendizagem. A partir disso, os alunos construirão uma motivação própria, **sendo crítico-reflexivos em suas ações, ampliando os horizontes de sua formação** (GRÜTZMANN, 2009, p. 25).

O Teatro na escola surge como metodologia de ensino para que esse gostar se torne possível, e como ferramentas pedagógicas da escola **para o desenvolvimento do aluno afim de que o mesmo desenvolva oratória, escrita, sociabilidade e pensamento crítico.** (SILVA et al, 2010, p. 4).

Neste ponto, a exemplo das referências foucaultianas que problematizam verdades naturalizadas e que foram apresentadas no quarto capítulo, após apresentação das enunciações, recorro ao trabalho de Góes (2015) que, em sua análise, problematiza o enunciado: é necessário tornar o aluno crítico. Como afirma a autora, as verdades são produções deste mundo, emergentes em meio às relações de poder e, na visão nietzschiana, impulsionadas pela vontade de verdade dos sujeitos em determinada sociedade. Neste trabalho, foram analisados os sentidos atribuídos ao termo crítico advindos dos trabalhos do XI ENEM. A partir das teorizações de Bauman (2011) sobre a fluidez da modernidade líquida, a autora aponta duas recorrências encontradas em suas análises. A primeira diz respeito à “[...] emergência de um padrão de exigência de uma criticidade multifacetada, intrínseca do conjunto de especificidades da sociedade moderna [...]” (Ibidem, 168). Assim, o sujeito crítico que se esperaria produzir é aquele que saiba lidar criticamente com um futuro incerto, que saiba, também, fazer escolhas e assumir suas consequências, ou “um indivíduo que está preso a esta identidade da criticidade, que se reconhece nesta identidade e que foi constituído desta forma por processos de subjetivação” (Ibidem, p. 170). Em síntese, um sujeito que se caracterize por ser “autônomo, criativo, reflexivo, capaz de lidar com informações, tomar decisões e atuar na sociedade” (Ibidem, p. 169). A segunda recorrência diz respeito às diferentes estratégias e saberes para alcançar esta formação crítica apresentadas de forma prescritiva. Os saberes matemáticos, estatísticos e financeiros constituíram-se nos conteúdos que permitiriam esta formação, aliados a estratégias metodológicas como “a Resolução de Problemas, as Atividades de Pesquisas, as Situações-problema, a Modelagem e o recurso metodológico dos Jogos” (Ibidem, p. 170).

Outra regularidade observada, que figura, em partes, na última enunciação supramencionada, diz respeito ao exercício da expressão oral e da expressão corporal:

O Teatro e a Arte, interligados a outras disciplinas, contribuíram para a aprendizagem da História da Matemática e para o **desenvolvimento da expressão e comunicação dos alunos**, assim como favoreceram à produção coletiva de conhecimento da cultura, seja ele no valor estético ou educativo (BARRETO; RÉGO, 2010, p. 9).

Os sentidos, nessa perspectiva, são trabalhados com intensidade, **principalmente no que diz respeito à corporeidade e oralidade, indispensáveis ao fazer teatral** (LACERDA, 2015, p. 17).

O contato com a técnica teatral **traz muitos benefícios no que se diz respeito à comunicação oral e corporal do aluno, pois deve haver a preocupação com a dicção, com o volume de voz e com a postura**, para que esses elementos culminem no entendimento da história e do conteúdo, por parte do expectador. E, mais do que o entendimento do expectador, o contato com essas técnicas pode trazer aprendizados para os alunos que serão muito úteis em seu futuro, principalmente profissional, **afinal saber se comunicar é imprescindível para ter êxito, seja numa entrevista de emprego, numa palestra, ou numa reunião de negócios** (CAMPOS, 2009, p. 14).

Utilizar o Teatro aliado ao ensino, oportunizará aos estudantes um conhecimento diversificado e lúdico, **favorecendo a liberdade de expressão**, permitindo o desenvolvimento do estudante em sua totalidade, pois o Teatro amplia o horizonte dele, melhorando sua autoimagem e colaborando para torná-lo mais crítico e aberto ao mundo que o cerca (BRAZ, 2014, p. 29).

As enunciações parecem sugerir que o exercício teatral proposto nas aulas de Matemática, permitiria desenvolver a expressão oral e corporal dos estudantes. As referências a esta potencialidade são sucintas²⁹, mas parecem remeter a um desenvolvimento relacionado à forma como os alunos se posicionam no mundo oral e corporalmente objetivando, por exemplo, melhor dicção, e desinibição. Com relação aos efeitos sobre o corpo do aluno, Taschetto e Duarte (2014) mostram como, a partir da Escola Nova, ele era investido de técnicas mais dinâmicas para fazer com que o aluno tivesse um processo de aprendizagem mais ativo, em oposição à escola tradicional, que propunha um corpo silenciado e a passivo. Isto mostra que o anseio por estratégias mais dinâmicas já ocorreu no passado, mas percebe-se que elas acabam subsidiando interesses pedagógicos distintos. No caso da última enunciação toca outro aspecto que positivaria a experiência teatral, a liberdade. Ela parece ser entendida como algo inerente ao Teatro:

O Teatro/Educação propõe-se a atingir as necessidades do educando numa integração entre conhecimento adquirido e experiência vivida. Assim, o Teatro/Educação apresenta-se numa proposta de Teatro espontâneo, envolvendo o grupo, e **vivenciado numa atmosfera de liberdade** (ROTINI, 2011, 1438).

²⁹ Há outras menções feitas pelos autores que poderiam se configurar como enunciações, como autonomia, criatividade, imaginação, trabalho coletivo e dinamismo, mas que, pela forma como se colocam nos textos, como características referidas conjuntamente atribuídas às potencialidades do Teatro, me obrigariam a repetir em demasia os excertos que as contém.

Por si só, os jogos têm efeito libertador dentro do contexto do Teatro, pois cada um promove claramente uma faceta da técnica de execução (BRAZ, 2014, p. 25).

Estamos partindo da ideia de que, com o Teatro, “o aluno trabalha com todos os seus sentidos, **inclusive tendo a oportunidade e liberdade para pensar, criar e vivenciar**” (CARTAXO apud LACERDA, 2015, p. 16).

Se o desenvolvimento do pensamento lógico se complementa através da criatividade, da liberdade e da autonomia de pensamento de cada aluno, tem-se o Teatro como um maior espaço que proporciona aos seus apreciadores todos os elementos complementares ao pensamento lógico (GOULART et al, 2012, p. 5).

O Teatro, neste sentido, pode ser um caminho de emancipação para liberar as diversas personalidades que podem existir dentro de cada um de nós (SILVA; TEIXEIRA, 2014, p 46).

Estes excertos sugerem que as experiências teatrais permitem o exercício de liberdade, como evidenciam as três primeiras enunciações. No caso da quarta, a liberdade, tida como complementar do pensamento lógico, refere-se ao pensamento do aluno, sendo que a apreciação do Teatro proporcionaria os elementos desta complementariedade. O último excerto nos leva ao último conjunto de enunciações voltados especificamente para outro aprendizado dos alunos: o de se colocarem no lugar de outras pessoas quando atuam:

O Teatro promove a formação do caráter pessoal. **Representar papéis é se colocar no lugar do outro: Compreender suas dores, suas dificuldades, suas alegrias, perceber que há um motor que provoca suas ações**; que é o complexo quadro de valores que compõem o outro e que o levam a tomar determinadas atitudes em detrimento de outras; perceber o motivo de suas escolhas, enfim, projetar-se no outro para compreendê-lo. **Esse processo é vivido o mais intensamente possível na dramatização teatral** (BRAZ, 2014, p. 21).

Concluimos com isso que o papel do Teatro na educação é dos mais valiosos. **Todo aluno que tenha oportunidade de representar papéis aprenderá a conhecer novas vidas, novas realidades e compreenderá o mundo de forma mais abrangente, além das fronteiras de sua vivência pessoal**. Se representar o papel de um alcoólatra, de um viciado, de um marginal, não apenas compreenderá o drama desses casos, como poderá prever possíveis danos causados por essas escolhas. Por outro lado, ao representar o papel de um intelectual, um homem virtuoso, bondoso ou altruísta poderá colher esse exemplo para sua vida, ao admirar seu personagem e reconhecer seus bons princípios (POLIGICCHIO, 2011, p. 41).

Se eu monto com um jovem, Plínio Marcos, imagina o estrago que você faz com uma adolescente vivenciando uma prostituta com o gigolô. Acabou. **Já teve uma vivência, é como se ela tivesse passado por isso** (CAMPOS, 2015, p. 103).

Se colocar no lugar do outro é sempre um exercício difícil, é abrir mão do seu lugar e entender o ponto de vista do outro sobre você mesmo. Nesse sentido, questões relacionadas aos deveres do aluno e do professor foram evidenciadas (LACERDA, 2015, p. 151).

Por meio da alteridade, **o aluno pode incorporar o personagem e entender pelo menos um pouco das suas motivações: alegrias, angústias, possibilidades e limitações, que foram fundamentais nas suas realizações. Esta atividade, ou ainda apenas como exercício, é sem sombra de dúvidas essencial no processo de aprendizagem significativa, pois tem o potencial de aumentar o repertório de vivência (sic) dos nossos alunos** (PASQUALE JUNIOR; GRACILIANO, 2017, p. 5).

Referente a este aspecto do aprendizado, o aluno seria capaz de acumular, a partir de suas experiências com o Teatro, as dores, as dificuldades e as alegrias ao representar um personagem, o que permitir-lhe-ia fazer escolhas futuras durante sua vida. Dito de outra maneira, o Teatro possibilitaria ao aluno a vivência de experiências mundanas relacionadas ao cotidiano de outros indivíduos, o que garantiria um exercício moral, colocando-o em posição de autossuficiência para escolher supostos bons caminhos e desviar daqueles tidos como ruins.

Estes seriam os aprendizados dos alunos que o que seriam mobilizados quando o Teatro é inserido no contexto da Matemática Escolar: a criticidade, o desenvolvimento da expressão oral e corporal, o exercício da liberdade e ter a possibilidade de se colocar no lugar do outro. Somando as características que o Teatro atribuiria à Matemática Escolar apresentados no quarto capítulo (o lúdico, a interdisciplinaridade, a contextualização e a realidade) a estes aprendizados é possível encontrar enunciações nos trabalhos analisados que, em certa medida, poderiam sintetizar os impactos do Teatro na Matemática Escolar. O primeiro deles relaciona-se ao estímulo da motivação e do interesse por parte dos alunos:

Nesse sábado que antecedeu às apresentações, eles chegaram à escola às 7h e saíram 13h30min. Tivemos um índice baixo de faltosos nesse dia, **o que demonstra o interesse dos alunos pelo projeto.** Eles estiveram abertos às críticas da pesquisadora, que atuou como diretora do Teatro (GONZAGA, 2018, p. 47).

As (sic) esquetes são apresentadas como forma de inspiração **para que haja alguma evolução na aprendizagem da Matemática e no interesse dos alunos por essa ciência tão importante** (CAMPOS, 2009, p. 17).

Nesse sentido, alguns alunos ainda falaram sobre a mudança de suas posturas na aula de Matemática. A partir do trabalho que realizamos, passaram a olhar para a Matemática com outras possibilidades, inclusive, percebendo questões relacionadas a ela no dia a dia. **Segundo os alunos, essas questões proporcionaram a eles um maior interesse em prestar atenção nas aulas e em entender os conteúdos** (LACERDA, 2015, p. 150).

Desse modo, o Teatro proporciona o ânimo para que os conteúdos históricos relacionados aos conteúdos matemáticos sejam trabalhados de forma mais dinâmica, **promovendo, a nosso ver, o interesse e a participação dos estudantes nas aulas** (BRAZ, 2014, p. 21).

O interesse que figura nas enunciações se refere ao saber matemático, bem como, à participação nas aulas, sendo assim, o Teatro pareceria se configurar como um método que permitiria extenuar a visão negativa que os alunos têm da Matemática Escolar. Por fim, todas estas supostas potencialidades, visibilizadas nos discursos dos textos da base empírica e que o Teatro permitiria desenvolver no âmbito da Matemática Escolar seriam favorecedoras de aprendizado conforme as seguintes enunciações:

Após a peça, durante o momento de diálogo, notou-se também que os participantes fazem diversas perguntas, interagem entre si e com os monitores, tiram dúvidas e dialogam a respeito dos conceitos vistos durante a encenação, **signalizando, deste modo, uma possível melhora no aprendizado do tema** (ROTINI, 2011, p. 1443).

Desta forma, a matemática fica mais contextualizada, além de ressaltar a integração entre matemática e arte. O benefício não foi apenas para os espectadores, mas principalmente para os protagonistas, pois quem constrói uma atividade como essa, aprende ao criar. **A experiência provou que Teatro é uma técnica de ensino viável, abrangente e, sobretudo, promotora da aprendizagem matemática** (ROSA et al, 2014, p. 2).

Por fim, entendemos que a efetivação dessa proposta trouxe um novo elemento para as aulas de matemática, **cujas ações podem se voltar para a melhoria da qualidade de ensino e aprendizagem da Matemática** (BRAZ, 2014, p. 84).

A opinião dos membros que participaram do projeto, por unanimidade, é a de que realmente, práticas como essa devem ser utilizadas, **pois os alunos se interessam e a aprendizagem é alcançada de maneira divertida**. Respostas ilustrativas: *“Sim, porque torna a matéria mais*

clara, chama a atenção das crianças e diverte ao mesmo tempo em que ensina” (CAMPOS, 2009, p. 67).

Nesse sentido, o Teatro é um precioso veículo de condução dos conteúdos matemáticos, sejam os curriculares convencionais ou os mais atuais, sem nenhuma complicação, já que a linguagem teatral torna os conteúdos mais acessíveis (POLIGICCHIO, 2011, p. 124).

O trabalho interdisciplinar entre história da matemática e arte é de fundamental importância para ensino-aprendizagem, pois **a junção entre história da matemática e Teatro facilita o aprendizado dos alunos**, pelo fato de está (sic) introduzindo a matemática de uma forma associada a outras ciências fazendo com que os educandos se sintam motivados a participar da construção do conhecimento, aprendendo através do Teatro no qual todos expressam sentimentos, palavras e ações (SILVA et al, 2010, p. 5).

Estas enunciações parecem atuar em dois níveis: o primeiro, mais evidente, que se refere ao alcance do aprendizado matemático por parte dos alunos e, o segundo, considerando o caráter metodológico no qual o Teatro é visto como técnica de condução dos conteúdos que, conseqüentemente, melhoraria o ensino. Esta última consideração se remete à atividade docente, justamente o aspecto que falta ser abordado a partir das enunciações: aquelas que dizem respeito aos professores, seja do ponto de vista de seus possíveis aprendizados, seja com relação às exigências necessárias para realizar práticas teatrais nas aulas de Matemática.

6.2 EFEITOS SOBRE O PROFESSOR

A organização das enunciações realizadas até aqui, tendo como base artigos pertencentes ao campo da Educação Matemática e proponentes da relação do Teatro com a Matemática Escolar, apresenta aspectos significativos ao aprendizado da Matemática. Este conjunto de efeitos positivados implicam em desdobramentos sobre o trabalho dos professores, afinal são eles que podem materializar tais propostas vislumbrando efetivar as mudanças sobre um ensino de Matemática dito como mecânico, enfadonho, assustador, tradicional, conforme apresentado em algumas enunciações no início do quarto capítulo. Na perspectiva dos autores dos textos analisados, para pôr em prática atividades teatrais relacionadas ao saber matemático os professores devem ter um perfil específico:

Por conseguinte, torna-se necessário inovarmos, ressignificar a ação pedagógica, buscando novas metodologias que atendam as necessidades atuais. O docente atual precisa ser autônomo, criativo, crítico, e transformador, um profissional que se preocupe em buscar novos fazeres e novas práticas para o futuro (BRAZ, 2014, p. 10).

Quando se pensa as práticas docentes no contexto em que estamos inseridos, ou seja, em uma sociedade em constante transformação e em busca de informações cada vez mais rápidas, **pode-se perceber que necessita-se de alguma forma, por parte dos educadores, uma busca constante de ações inovadoras que venham de encontro (sic) as habilidades cada vez mais latentes dos educandos** em torno de metodologias de aprendizagem que sejam significativas e que proporcionem, a esses indivíduos, expandir e agregar conhecimentos que possam, de alguma maneira, estabelecer relações com o seu cotidiano (GOULART et al, 2012, p. 4).

São muitas as discussões reminiscentes de como desenvolver propostas pedagógicas na atualidade, época em que **o educador necessita cada vez mais se apropriar de novos instrumentos e possibilidades na busca de ser não somente um bom mediador de conhecimento, mas também um profissional ativo, participativo e acima de tudo criativo** (ROSA et al, 2014, p. 3).

Na Matemática é possível construir interessantes, curiosas e surpreendentes narrativas que contemplem fatos marcantes como a sua origem, o seu desenvolvimento no decorrer da história, a discussão de conceitos geométricos, a abordagem de conceitos algébricos ou aritméticos, a exploração de um enigma de Malba Tahan, o desenvolvimento de uma demonstração, o conhecimento da vida e obra de um matemático célebre, a relação entre a Matemática com outras áreas, entre outras. **Para isso, é preciso que o professor tenha criatividade, imaginação, dedicação, ousadia e vontade de inovar em suas aulas** (BONETE; CHAVES, 2014, p. 4).

Essa motivação para continuar o trabalho vem por meio da percepção de que **faltam oportunidades dentro do curso de graduação que estimulem os acadêmicos a inovarem suas aulas e a pesquisarem outras formas de ensinar, [...]** (GRÜTZMANN, 2009, p. 18).

[...] **porque norteou o sentido de ser docente, mediador, corresponsável (sic), colaborador**; enfim, provou que antes de ser bom para outros, foi significativo para aqueles que subiram no palco, amenizaram a timidez, lançaram-se fazendo rir o público desconhecido (SCAMPINI JUNIOR, 2007, p. 6).

Diante destes excertos, o atributo que se ressalta relaciona-se à questão da inovação, baseada “[em] novas metodologias que atendam às necessidades atuais” e “[em] aulas agradáveis aos estudantes”, de tal forma “que forme e transforme o aluno em um ser criativo, crítico, autônomo e corresponsável por sua aprendizagem” e “que venham ao encontro das habilidades cada vez mais latentes dos educandos”. Mas esta inovação é alcançada por um certo tipo de professor que precisa ser “autônomo, criativo, crítico e transformador”, “não somente

um bom mediador do conhecimento, mas também um profissional ativo, participativo e, acima de tudo, criativo”, “bem preparado e atualizado, [...] estando sempre atento às possibilidades de fontes de motivação e incentivo ao estudo da Matemática”, e “que poderá criar um ambiente em sala de aula que desperte a imaginação e a criatividade do estudante”. A propósito destes anseios acerca da quantidade relevante de características exigidas do professor de Matemática, no trabalho de Aurich (2017) encontramos uma problematização sobre a docência prescritiva que é norteadada por um modelo de conduta que, no limite, permite constituir, dividir e classificar os professores em maus ou bons. A partir deste modelo de conduta, baseada nos escritos de Corazza, Aurich afirma que a aula já está dada antes mesmo de começar. O pedido por inovação também aparece nas falas de quem avaliou a experiência do Teatro, sejam alunos da Educação Básica ou do Ensino Superior:

“Nem sempre o comum faz o efeito desejado, é bom inovar, pois isto trás (sic) vantagens no aprendizado!” (CAMPOS, 2009, p. 67).

[...] A grande maioria dos projetos fazem com que os alunos tenham mais interesse. Até quem algumas vezes tá menos interessado, **quando você coloca um negócio desse na jogada**, ele, às vezes, trabalha mais. O aluno que é um pouco indisciplinado, que é um pouco elétrico demais até atrapalha, às vezes, a aula. **Acho que até esses alunos... até se dão melhor nessas condições porque ali eles vão estar ativos e vão tá em evidência.** [...] Eu acho que isso é muito relevante (GONZAGA, 2018, p. 54).

Todo o vivenciado entre Matemática e Teatro, para os acadêmicos, “tem ajudado como motivação **para que eu como futura professora tenha mais vontade de desenvolver uma aula mais divertida e que desperte o interesse do aluno**” (PUMBA) e “além das idéias (sic) para serem aplicadas aos meus alunos, **me sinto motivada e encorajada a aplicar as idéias (sic) e a criar novas opções**” (GRÜTZMAN, 2009, p. 82).

Os dois primeiros excertos dizem respeito ao parecer de alunos da Educação Básica sobre a experiência teatral da qual participaram. O primeiro remete à inovação e o efeito de vantagens de aprendizado e o segundo, no qual entendo que “colocar o negócio na jogada” diz respeito à implementação de projetos como o Teatro, sugere a melhora na participação de estudantes, inclusive daqueles um pouco “indisciplinados” e “elétricos”. O último excerto diz respeito a falas de estudantes do curso de licenciatura em Matemática, participantes das atividades teatrais ministradas por Grützmán, que explicitam o interesse em desenvolver aulas mais divertidas e interessante e a criar opções.

Outros trabalhos se preocupam com a expressão oral e corporal do professor com o argumento de que a experiência teatral auxiliaria no desenvolvimento da clareza da fala e do tom de voz, aspectos que podem ser considerados problemas, inclusive junto à postura. Com relação a este desdobramento, a afetividade figura como outro aspecto que seria potencializado a se praticar tais expressões:

Entende-se que é importante trabalhar a comunicação na formação de professores, podendo acontecer através da oralidade, da expressão corporal e gestual do professor. Partindo destes três tipos de comunicação foi escolhido o Teatro como forma de capacitar os bolsistas para uma comunicação produtiva na docência, tanto na relação entre professor e alunos como na relação entre professores (CONRADO et al, 2015, p.1).

Para o professor, **essas técnicas também poderão ser úteis, pois existem muitos professores que têm problemas de dicção, de volume de voz e de postura**, e, por vezes, não os percebem ou não têm a oportunidade de refletir sobre eles (CAMPOS, 2009, p. 14).

Ao final os resultados indicam que, de fato, os Jogos Teatrais contribuíram na formação **docente melhorando a expressão corporal e a comunicação**, percebendo uma nova maneira de ensinar Matemática, crescendo no âmbito pessoal e profissional, bem como melhorando a afetividade na sala de aula (GRÜTZMANN, 2009, p. 9).

De forma geral, neste subcapítulo, me propus a organizar as enunciações que entendi estarem relacionadas ao aprendizado dos alunos e à formação de professores, inseridas no contexto da experiência teatral. Com relação aos alunos, as enunciações dirigidas a seus aprendizados dizem respeito ao desenvolvimento da criticidade e da comunicação oral e corporal, ao exercício da liberdade e à vivência com a experiência de outros indivíduos. Tais aprendizados permitiriam aumentar o interesse dos alunos e, aliados às características apontadas nas enunciações do quarto capítulo, tornar-se-iam mais eficazes. No que diz respeito aos professores, mobilizar o Teatro exigir-lhes-ia uma postura inovadora que se desdobra em criatividade, ousadia, dedicação, imaginação, autonomia, criticidade, de postura participativa e motivadora. No âmbito de sua formação o exercício da expressão oral e corporal lhe permitiram melhorar a dicção, além de auxiliarem na desinibição.

Aproximando as análises feitas neste e no quarto capítulo, diante do entrelaçamento das enunciações que remetem ao alcance de metanarrativas educacionais por parte da Matemática Escolar a partir do Teatro, e das enunciações relacionadas ao aprendizado dos alunos, bem como das conclusões gerais que os trabalhos sugerem acerca da eficiência do

Teatro, seria possível formular o enunciado: **O Teatro favorece o aprendizado da Matemática Escolar.**

As enunciações apresentadas neste capítulo permitem que se dê início à análise com base no que se discorreu no capítulo anterior, especialmente no que tange a sociedade de controle e o *homo oeconomicus*.

6.3 SUJEITOS DA ATRAÇÃO DO TEATRO PELA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

É bastante comum e de relevância significativa, especialmente nos dias de hoje, o entendimento de que o neoliberalismo, em um contexto macroeconômico, coloque a Educação num papel de mercadoria, especialmente com os processos de privatização que incidem sobre este campo e que estão de acordo em um contexto de Estado mínimo³⁰. Contudo, os efeitos deste tipo de pensamento econômico, especialmente com base no referencial teórico desta tese, no que tange ao desdobramento do neoliberalismo sobre outras áreas de saber, aspecto característico desta vertente econômica, pode ser também pensado em um nível microfísico. Por isso que a interpretação de Foucault sobre o neoliberalismo como prática torna-se relevante para pensar em como somos impactados por seus saberes e pela lógica engendrada por ele. Neste sentido, pensar em como o professor e os alunos são produzidos a partir do *homo oeconomicus*, no contexto da sociedade de controle, reserva certa pertinência quando pensada levando-se em conta a atração do Teatro pela Educação Matemática, levando em conta seus efeitos sobre a Matemática Escolar. Assim, permito-me pensar nesta triangulação entre Educação Matemática, Teatro e Matemática Escolar como um movimento que se estabelece no nível dos saberes e da produção de sujeitos.

Na linha argumentativa de Foucault, para quem os indivíduos talhados pelo neoliberalismo americano seriam empresários de si mesmo, Gadelha (2013), pensando a partir do contexto da Educação e inspirado pelo trabalho de López-Ruiz, sugere a constituição do indivíduo-microempresa³¹. Sobre este indivíduo-microempresa, Gadelha afirma:

É nesse sentido que tem se disseminado de forma surpreendente, por sua abrangência e poder de persuasão, uma nova discursividade nas searas educativas, que busca fazer dos indivíduos-microempresas verdadeiros

³⁰ A bibliografia sobre os impactos do neoliberalismo na educação é extensa. Cito alguns exemplos que tratam especificamente da comparação entre Educação e mercadoria: Camargo et al. (2003), Coutinho (2003), Oliveira (2009) e Barreto (2016) e Rikowski (2017).

³¹ A inspiração de Gadelha se refere à tese de doutoramento de López-Ruiz, intitulada *O ethos dos executivos das transnacionais e o espírito do capitalismo*, na qual, em linhas gerais, ele aprofunda o tema do capital humano tomando os executivos como matriz de uma conduta a ser seguida por toda sociedade, fundada na realização de investimentos constantes, bem como, na produção de riqueza abstrata (GADELHA, 2013).

empreendedores. Estes são caracterizados pelos seguintes traços: são proativos, inovadores, inventivos, flexíveis, com senso de oportunidade, com notável capacidade de provocar mudanças, etc (GADELHA, 2009, p. 181).

Retomando a recorrência das enunciações dos trabalhos analisados no capítulo anterior e dirigidos ao professor é possível observar exigências ligadas à característica de inovação, relacionada à flexibilização e à criação de novas propostas pedagógicas, posturas que parecem ser demandadas de forma constante na ação docente. Ou seja, o professor, nestes termos, deve ser um empreendedor que realiza investimentos constantes sobre si mesmo, para que seja possível realizar práticas pedagógicas tais quais as defendidas pelos trabalhos da base empírica. Ao criar uma prática pedagógica que contemple em diversos sentidos anseios metanarrativos educacionais como aqueles apresentados nesta tese, o professor mostra sua eficiência, sua capacidade de produzir uma riqueza abstrata que solucionaria muitos dos supostos problemas de aprendizado relacionados à Matemática Escolar.

Toda esta empreitada em criar condições de aprendizado poderiam ser aproximados às habilidades e competências que os autores supõem ser desenvolvidas com suas propostas relacionadas ao Teatro. De acordo com o ponto de vista de Veiga-Neto (2000, p. 182), no contexto do neoliberalismo existe o interesse “de que se desenvolvam mecanismos, competências individuais e arranjos entre grupos que permitam uma maior autonomia dos indivíduos em relação a um Estado que não quer mais ser o controlador e o provedor da sociedade”. Temos aí um ponto de conexão entre o aspecto macroeconômico que defende um Estado mínimo, e um aspecto microfísico relacionado à possibilidade de um indivíduo, a partir do desenvolvimento de competências e habilidades que visam o desenvolvimento de uma postura autônoma. Ainda sobre as competências e habilidades, Gadelha (2013, p. 111), sob a ótica do capital humano, afirma que

as competências, as habilidades e as aptidões de um indivíduo qualquer constituem, elas mesmas, pelo menos virtualmente e relativamente independente da classe social a que ele pertence, seu capital; mais do que isso, é esse mesmo indivíduo que se vê induzido, sob essa lógica, a tomar a si mesmo como um capital, a entreter consigo (e com os outros) uma relação na qual ele se reconhece (e aos outros) como uma microempresa.

Também é possível entender que este investimento sobre si se dá através das práticas teatrais postas. A característica mais evidente parece ser a experiência de liberdade dos alunos que alguns trabalhos defendem. Como visto no capítulo em que tratei da sociedade de controle, a liberdade, no contexto do neoliberalismo, se torna objeto de consumo, o que sugeriria, com relação aos alunos, o exercício de um papel de sujeito consumidor. A prática da liberdade parece

também se estender a partir de uma oposição entre modelo disciplinar no qual os alunos são confinados à sala de aula em lugares bem determinados, que parece representar o modelo das aulas tradicionais de Matemática, e os novos arranjos espaciais do Teatro que permitem certa dispersão dos corpos. Claro que a escola ainda se configura como uma fronteira mais ampla, mas os horários extras de ensaios, as tarefas diferenciadas e individualizadas, as apresentações em espaços extraclasse e a autonomia dos alunos no desenvolvimento das atividades que o Teatro garantiria, parecem se configurar como um atributo da sociedade de controle. Este aspecto da liberdade é problematizado de forma categórica por Benevides e Muniz Neto (2011, p. 28):

[...] em função da ilusão de que assistiríamos a um tempo de maior liberdade, muitas vezes agiríamos (ao contrário do que pensamos!) de acordo – e não contra – os mecanismos de poder configurados por este modelo societal que nos recompensa de diversas formas e/ou nos controla para agir de determinados modos que julgamos serem livres e espontâneos.

A análise neste momento recai sobre o desenvolvimento da expressão oral e corporal no contexto do exercício de habilidades e competências. Ao consultar os Parâmetros Curriculares Nacionais de Artes, especificamente a 3ª parte que é voltada para os terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental, isto é, seus anos finais, encontramos uma subdivisão nas seguintes áreas: Artes Visuais, Dança, Música e Teatro.

No que tange os conteúdos do Teatro, estes parâmetros afirmam: “Reconhecimento e utilização das capacidades de expressar e criar significados no plano sensório-corporal na atividade teatral” (BRASIL, 1998a, p. 91). Já, nos critérios de avaliação, encontra-se o seguinte: “Saber improvisar e atuar nas situações de jogos, explorando as capacidades do corpo e da voz” (Ibidem, p. 93). Acerca da descrição deste critério avaliativo, temos:

Com este critério pretende-se verificar se o aluno busca o enfrentamento nas situações de jogos, articulando estruturas de linguagem teatral por meio do gesto, movimento e voz. Pretende-se verificar também se ele é capaz de relacionar e fazer sínteses das observações que realiza no cotidiano, manifestando-as por meio de gestos no jogo teatral (Ibidem).

Ainda sobre este documento, no título *Orientações didática para Arte*, direcionado às quatro áreas que a compõem as Artes, encontramos os seguintes dizeres: “As atividades propostas na área da Arte devem garantir e ajudar os alunos a desenvolver modos interessantes, imaginativos e criadores de fazer e de pensar sobre a arte, exercitando seus modos de expressão e comunicação” (Ibidem, p. 95).

Ao analisar as considerações contidas nestes excertos apresentados, parece-me que tais afirmações giram em torno de um exercício oral e corporal inserido no âmbito do Teatro, sem

deixar transparecer preocupações externas, como efeitos positivos que tais exercícios poderiam ter fora de seu escopo pedagógico. Com isso não quero invalidar ou considerar que os autores do texto da base empírica estejam equivocados ao derivar da expressão oral e corporal do Teatro a melhora na dicção, na desinibição, controle do corpo. Este movimento faria parte de uma crítica descendente que parte dos documentos normativos na busca por contradições.

Porém, se tomamos a crítica no sentido desta tese, cujo movimento é ascendente, isto é, parte de mecanismos infinitesimais, das práticas que incidem sobre os sujeitos para compreender aspectos mais abrangentes que impactam naquilo que os produz, isto é, os mecanismos de poder, podemos examinar as qualificações atribuídas ao professor uma preocupação com as condutas dos alunos. Condutas que procuram extrair o máximo daquilo que o corpo e a voz podem expressar ligado, respectivamente à dicção e à desenvoltura, de tal forma que tais habilidades possam ter utilidade em alguma situação futura. Os autores que defendem o desenvolvimento da expressão oral e corporal e seus desdobramentos supramencionados efetuariam um cálculo ao tomar como objeto o comportamento humano, tal qual a economia política. Um cálculo com o qual se busca a maximização dos movimentos do corpo, da sonoridade da voz, de sua desinibição, elementos que ganham contornos endógenos à Matemática Escolar, isto é, são propostas no interior do discurso da Educação Matemática, para a Matemática Escolar, entrelaçando-se ao exercício oral e corporal do Teatro.

Tais habilidades, que são forjadas na trama capilar das relações de poder e podem ser entendidas em suas conexões com uma matriz econômica, são previstas para um uso futuro e poderiam ser entendidas como um capital acumulado. Ao propiciar este movimento de acúmulo de capital não quer dizer que tais proposições sejam realizadas intencionalmente pelos professores no sentido de estabelecerem uma relação direta de possíveis desdobramentos de conhecimentos econômicos sobre o campo da Educação, especificamente as práticas teatrais relacionada à Matemática Escolar. Na mesma medida, não entendo que isto signifique que tais desdobramentos estejam por trás das proposições dos autores, sustentando tais práticas de forma implícita, frutos de um processo de interpretação da realidade.

Levando em conta estas possibilidades de investimentos de capital humano sobre os sujeitos, materializando a imagem do *homo oeconomicus*, bem como, o amplo leque de positivities que o Teatro acionaria quando atraído pela Educação Matemática, permito-me pensar nesta relação a partir de uma agregação de valor, isto é, o Teatro põe a funcionar possibilidades de agregar valor à Matemática Escolar.

O entendimento do termo valor agregado varia de acordo com a área de saber. No campo da Economia e da Contabilidade este conceito possui significativa semelhança e se

refere a uma medida quantificável e a bens tangíveis, isto é, concretos. Na década de 1950, quando foi cunhado, o valor agregado representava a diferença entre o preço de venda de um bem e seus custos de fabricação, além de ser restrito à manufatura. Atualmente ele é mais complexo e envolve os conceitos de despesas, administração, mão de obra e lucro, além de ser destinado, também, a análises macroeconômicas, da contabilidade nacional, bem como, em um nível empresarial. Em ambos os campos, o valor agregado tem como importante atributo seu aspecto quantificável, mesmo que isso só ocorra com a venda de determinada mercadoria (WOOD, 1996).

Do ponto de vista da Teoria da Informação a transformação de dados sem significado em informação útil seria um processo que agrega valor. O trabalho pioneiro nesta área, *Value-added Processes in Information Systems*, apresenta modelos baseados em processos de organização, análise, síntese e julgamento encontrados em sistemas de informação e que visam ajudar usuários de bibliotecas e de centro de pesquisas na tomada de decisões. Para o autor da obra supramencionada, Robert Taylor, estes processos é que agregariam valor à informação (KIELGAST; HUBBARD, 1997).

Estas características do valor agregado no campo da Teoria da Informação levam a um entendimento qualitativo. Vale acrescentar que a qualidade relacionada a este conceito também é relevante à Economia e à Contabilidade. Wood (1996) explora este aspecto a através da perspectiva do marketing e, para ela, a qualidade de uma mercadoria depende das necessidades e desejos dos clientes.

Os elementos que possibilitariam este ato de agregar valor seriam todas as positivities forjadas a partir da categorização das enunciações as quais volto a discriminar: a ludicidade, a interdisciplinaridade, a contextualização, a realidade, a expressão corporal e oral, o exercício de liberdade, a vivência de experiências de vida de outras pessoas e a proatividade docente, além dos efeitos de estímulo do interesse, bem como, da eficiência do aprendizado dos alunos sobre a Matemática Escolar. É como se o Teatro, ao orbitar a Educação Matemática, agregasse valor à “mercadoria” Matemática Escolar e esta propriedade agregadora conferiria uma significativa legitimidade a este saber que, por si só, sem os aspectos acima descritos, geraria o fracasso, pois seria difícil, chato e enfadonho.

Diante de uma Matemática Escolar caracterizada por assustadora, enfadonha, difícil e ensinada de forma tradicional, esta compreensão acerca do valor agregado me permite pensar em um impulso do professor, no contexto do *homo oeconomicus*, isto é, um produtor, para incrementar atributos a este saber escolar, de tal forma que garantam a satisfação de seus alunos, bem como, as suas. Neste processo de criar satisfação, temos a inserção de elementos

empresariais que também podem subsidiar a compreensão de que a Matemática Escolar poderia ser vista como “mercadoria” que tem seu valor de uso e, conseqüentemente, os alunos assumiriam o papel de consumidores.

Neste ponto é possível retomar algumas das perguntas formuladas na *Introdução*: Que implicações a atração realizada pela Educação Matemática sobre o Teatro trazem para a configuração do sujeito exigido pela sociedade atual? Diante do que foi exposto, e das análises das enunciações presentes no material empírico, alunos e professor, se colocariam sob uma experiência que potencializaria aspectos da sociedade de controle. Levando em conta os efeitos sobre os alunos, o Teatro permitiria um exercício de liberdade em virtude de sua oposição a um modelo disciplinar. Além disso, seria possível exercitar habilidades através da expressão oral e corporal, elementos que tomariam o comportamento humano como objeto de cálculo, tal qual a perspectiva neoliberal americana. Com relação ao professor, materializar práticas teatrais, exigir-lhe-ia uma postura proativa e flexível e, assim, empreenderia sobre si mesmo os efeitos de práticas pedagógicas sustentadas por metanarrativas educacionais e que gerariam uma riqueza abstrata.

Com relação à agregação de valor que o Teatro conferiria à Matemática Escolar, ela poderia ser observada como uma tentativa de realizar um máximo aproveitamento pedagógico, isto é, ao propor o ensino deste saber com o auxílio de propostas teatrais, conseguir-se-ia colocar em prática todas as positivities apresentadas a partir das enunciações categorizadas nesta tese. Maior aplicabilidade, maior eficiência, com, supostamente, menor esforço. Dito de outra maneira, com uma única prática pedagógica contemplar-se-ia estes diversos atributos que possuem relevância no discurso educacional e no contexto do ensino da Matemática Escolar.

Claro que aqui não se está advogando que o ensino da Matemática Escolar não seja passível de críticas, afinal a criação do campo de pesquisa da Educação Matemática acaba sugerindo, entre outras coisas, a busca por respostas sobre o aprendizado dos alunos e os métodos de ensino. Contudo, é necessário pôr à prova tais respostas e métodos não no sentido de negá-las, mas de questioná-las, o que implica em não as aceitar exclusivamente em sua positividade e suposta eficácia. No caso desta tese, a tensão que se pretende criar gira em torno da atração que a Educação Matemática exerce sobre o Teatro, ocasionando como efeito a convergência de uma pluralidade de características bem quistas, de forma geral, no âmbito da Matemática Escolar, e que na maioria das vezes não são crivadas por um pensamento acerca de seus efeitos subjetivantes, tanto no âmbito docente, quanto no discente.

A análise realizada neste capítulo, na qual fiz uma aproximação entre a constituição de sujeitos no contexto do neoliberalismo e a produção de sujeitos no âmbito na Matemática

Escolar, a partir da a atração do Teatro pela Educação Matemática, além de sugerir uma agregação de valor sobre a Matemática Escolar, permitem-me, ainda, mais um impulso analítico sobre as fontes empíricas. Esta nova etapa da tese se dará no próximo capítulo, no qual acrescento um diálogo com outros autores, especialmente, Masschelein e Simons através da obra *Em Defesa da Escola* (2018).

7 MARGINALIZAÇÃO DOS CONTEÚDOS MATEMÁTICOS?

Dada a categorização das enunciações realizadas nos capítulos 4 e 6, com a qual sugeri, pelo eixo do poder, elementos de uma produção de sujeitos, alunos e professores, relacionados ao neoliberalismo e, pelo eixo do saber, a possibilidade de uma compreensão de agregação de valor sobre a Matemática Escolar, proporei neste capítulo considerações um tanto delicadas, mas que penso serem necessárias. Objetivo com elas criar uma tensão sobre o enunciado proposto nesta tese de que **o Teatro favorece o aprendizado da Matemática Escolar**. Este movimento não tem o objetivo de invalidar a proposta dos autores da base empírica, especialmente porque tenho certeza de que tenham realizado tais propostas com intensões legítimas de oferecer oportunidades interessantes de aprendizado para os alunos, bem como, para os professores em formação. Contudo, as lentes com as quais analisei seus trabalhos me permitem empreender um exame problematizador. Sinto-me encorajado a realizá-lo, inclusive, por encontrar, em certa medida, guarida na obra *Em Defesa da Escola* (2018) de Masschelein e Simons, a qual será explorada após este impulso analítico. Sendo assim, inicio com a apresentação de mais um conjunto de enunciações:

A construção do Teatro despertou nos discentes participantes da pesquisa a motivação em buscar e se envolver com a própria aprendizagem. Embora familiarizados com essa prática, foram potencializadas competências importantes para o dia a dia, dentro e fora da escola e para toda vida, uma delas foi o trabalho em equipe. **Conseguimos ainda, mostrar que a Matemática está além de fórmulas e algoritmos, uma vez que faz parte da nossa vida cotidiana** (GONZAGA, 2018, p. 80).

A ideia de representar papéis se caracteriza como mais uma potencialidade em termos de formação pessoal que permeia questões da Educação Matemática. Durante as improvisações com o tema *Aula de Matemática*, especificamente, os alunos se colocaram no lugar de seus professores identificando conflitos existentes na relação entre professor e aluno nas salas de aula. Do mesmo modo, representando-se enquanto alunos que se relacionam com os professores ou com outros colegas, puderam refletir e expressar as dinâmicas das relações de poder nas salas de aula, identificando não só a perspectiva dos alunos, mas também de seus professores (LACERDA, 2015, p. 151).

Todavia, deve-se ter cuidado em trabalhar o Teatro nas diferentes etapas de ensino. **O Teatro nas aulas de Matemática deve captar a essência do tópico estudado, fórmulas e demonstrações complexas não devem ser o foco neste tipo de atividade** (PASQUALE JUNIOR; GRACILIANO, 2017, p. 6).

Além desta sua característica de fruição, ele [o Teatro] pode ser uma boa ferramenta pedagógica e um bom método para ser utilizado junto às diversas disciplinas dentro das salas de aula, pois permite que sejam trabalhados **o controle do corpo e a concentração dos alunos, estimulando a imaginação e ajudando a desinibir e a aproximar os alunos entre si e cada aluno com o professor**. Eles podem buscar inspiração de diferentes formas: da história, da mitologia ou do cotidiano (SILVA; TEIXEIRA, 2014, p. 46).

Precisarei de mais argumentos para sugerir o tensionamento que pretendo realizar, mas ao apresentar tais enunciações, suponho que preciso antecipar a problematização. Ao se debruçarem sobre o Teatro procurando torná-lo um instrumento metodológico para ensinar Matemática, o que me parece que acontece é uma certa marginalização dos conteúdos desta área de saber. Nas considerações do primeiro excerto, por exemplo, dá-se maior visibilidade aos aprendizados obtidos com a construção do Teatro, sendo que a preocupação com a Matemática ficou a cargo de mostrá-la na vida cotidiana, para “além de fórmulas e algoritmos” elementos matemáticos. Ademais, o uso da expressão “conseguimos ainda”, sugere que os conteúdos matemáticos figuraram em um segundo plano frente a necessidade de fortalecer/estimular competências para o trabalho em equipe.

A segunda enunciação filia a representação teatral à formação pessoal no âmbito da Educação Matemática, sendo que na peça intitulada *Aula de Matemática*, os aprendizados descritos giram em torno do aprendizado com a experiência do outro. O terceiro é mais explícito e sugere os limites do Teatro ao lidar com fórmulas e demonstrações complexas. Por fim, o último excerto sugere a relação do Teatro com outras disciplinas e anuncia as competências e habilidades que podem ser ensinadas, também circunscritas ao saber teatral.

Neste sentido, recorro a outro trabalho da base empírica, no qual se encontram especificações sobre o aprendizado obtido a partir do desenvolvimento de uma peça teatral. Na dissertação de Mendes Filho (2015), encontra-se o texto da peça intitulada *Vaidades Geométricas*, na qual, em linhas gerais, os personagens são figuras geométricas (círculo, triângulo, retângulo, quadrado, losango, trapézio, elipse, pentágono e hexágono) que apresentam suas características em suas falas em tom de comédia. Na análise de seu material empírico, o autor resume o aprendizado dos participantes das atividades teatrais com os seguintes excertos:

Na análise das respostas ao questionário aplicado aos alunos participantes da peça uma semana após a estreia, constatou-se uma alteração positiva do quadro descrito acima. Em resposta à pergunta “**Você aprendeu algo sobre elas (figuras geométricas) ao participar da peça?**”, uma aluna respondeu que “**sim, eu não**”

conhecia a elipse”. Informou também ter aprendido “Que o losango tem dois ângulos maiores e dois menores que 90° (ângulos agudos e obtusos)”. Outra informou que havia aprendido que “o quadrado é formado por quatro lados e quatro ângulos idênticos”. Uma terceira aluna aprendeu “que o trapézio tem quatro lados e que tem somente uma figura que tem nome feminino (elipse)”. Uma quarta, afirmou: “Aprendi o nome de todas as figuras geométricas.” Uma quinta, disse ter aprendido “Que a elipse é formada pelo corte inclinado de um cone”. E uma sexta confessou: “Aprendi sobre a elipse pois não sabia que existia” (Ibidem, p. 113).

Este excerto está inserido em um dos subtítulos, *Aprendizagens Conteudinais* no qual o autor avalia os aprendizados dos alunos. Há ainda considerações sobre o aprendizado dos espectadores acerca da Matemática:

O questionário aplicado aos setenta alunos que assistiram à estreia da peça apurou o seguinte: “Eu aprendi que o triângulo tem vertises (sic).” “Eu aprendi que existe (sic) várias formas de diferentes tipos.” “Sim, aprendi que nem todas as figuras são polígonos, como o círculo e a elipse.” Um dos alunos informou ter aprendido “o nome de algumas figuras novas”. Outro confessou ter adquirido uma nova capacidade, a de “saber os ângulos e vértices das figuras geométricas”. Algumas das outras respostas dadas por esses alunos foram: “Aprendi alguns nomes das figuras geométricas [...]” “Elas são planas.” “Existem muitas figuras geométricas.” “Que as figuras geométricas podem ter vários lados e que cada uma tem seu valor na Matemática.” “Aprendi um pouco mais e relembrei sobre as figuras geométricas.” “Aprendi as características de cada uma das figuras.” “Que o círculo tem raio.” “Tinha figura que eu não conhecia e agora conheço.” “Descobri que o círculo não tem ponta.” “O pentágono tem 5 lados e o trapézio tem 4 lados.” “Aprendi quantos lados têm as figuras geométricas direito agora.” (Ibidem, p. 114).

No decorrer da análise da aprendizagem dos participantes do projeto, Mendes Filho utiliza três subtítulos: *Aprendizagens Sociais*, *Aspectos Motivacionais e Mudanças de Concepção*. No primeiro, o autor destaca a mudança na postura dos estudantes participantes destacando 5 fatores de melhora na interrelação entre eles, bem como, de suas relações com os participantes de processos educativos da escola: saudável relação com a pedagoga da escola, incorporação da professora como parte integrante do grupo, a interação deles com o autor da dissertação, a escolha democrática do nome da turma e a suas interações com a plateia.

Quanto aos aspectos motivacionais Mendes Filho argumenta que a atividade teatral permitiu que os alunos se tornassem mais interessados pelo conhecimento matemático e que aprenderam de uma forma diferente, “de uma maneira alegre, divertida e até mesmo lúdica, [que] pode contribuir para tornar o aluno menos avesso a seu estudo”. (Ibidem, p. 121). Quanto

às mudanças de concepções, elas se dirigem ao novo entendimento sobre a Matemática por parte dos alunos que, após a experiência teatral, passou a ser positiva.

Parece-me que a elaboração analítica do autor é mais ampla no que tange os aprendizados de competências e habilidades, sendo que a parte destinada à análise do aprendizado matemático se resume a fragmentos soltos, afirmações até verdadeiras, mas que só fazem sentido em um contexto mais amplo do saber matemático, no caso, a geometria plana.

Para aprofundar esta análise que sugere que os conteúdos matemáticos da Educação Básica ficam à margem nestas propostas relacionadas ao Teatro, recorro à análise de alguns textos teatrais apresentados por alguns autores. No caso de Grützmann (2009), em um dos textos elaborados para serem trabalhados pelos alunos de graduação com os quais desenvolveu suas atividades teatrais, foi proposto um enredo que trataria da criação do enunciado do teorema de Pitágoras. Segue abaixo o texto da peça na íntegra:

Quadro 9 – Peça teatral sobre Pitágoras

Introdução

Bem, sempre brincamos que grandes filósofos são solteiros, mas com o andar de nossas pesquisas na internet em relação à descoberta do teorema de Pitágoras descobrimos que a história que nós alunos da matemática conhecemos na verdade não foi bem contada, pois foi aí que nosso grupo descobriu que Pitágoras foi casado sim e o nome de sua esposa era Nusa...

Enfim conseguimos entrar em contato com ela que por ventura nos contou a verdadeira história da descoberta do teorema de Pitágoras bem pra não haver dúvidas pedimos para que ela explicasse a descoberta do teorema para vocês.

Nusa (narrando): Meu ilustríssimo esposo Pitágoras, era professor da escola militar, antes de conhecer-nos, cheio da matemática e de seus alunos militares, decidiu procurar uma moça para casar e viver feliz...

No bar...

Pitágoras: (aos gritos) - garçõnete traz uma taça de vinho.

(enquanto a garçõnete pega o vinho ele repara na moça sozinha e desamparada na mesa)

(ela também repara nele)

(há troca de olhares, Pitágoras então se dirige até ela)

Pitágoras: - você vem sempre aqui?

Nusa: - não e você?

Pitágoras: - também não.

Nusa (narrando): e a nossa conversa se estende por horas, ele tinha uma ótima conversa, eu achava interessante quando ele falava das descobertas na matemática, que tolce a minha...Enfim (com um tom de indignação) fiz a maior burrada da minha vida e casei com ele.

No quarto...

(o casal deitado na cama)

Pitágoras: Olha! Que coisa interessante... o conjunto dos naturais tem o mesmo número de elementos dos inteiros (sic), pois eles...

Nusa: lembra de quando nos conhecemos...

Pitágoras: ... Eles têm a mesma cardinalidade, assim consigo uma relação de bijeção que leva de um conjunto a outro.

Nusa (narrando): com o passar do tempo essa situação se torna comum, Pitágoras desconfiado que eu estivesse traindo-o compra um revólver... Um dia o professor da escola militar falta e Pitágoras antecipa sua aula ficando feliz que ia chegar cedo em casa. Infelizmente ele chegou cedo de mais (sic)...

No quarto...

(está Nusa com dois alunos de Pitágoras, deitada na cama, ambos nus)

Pitágoras (aos gritos) Nusa, cadetes! O que significa isto?

(os cadetes se levantam rapidamente em posição de sentido)

Cadetes (com a voz firme) Senhor!

(Pitágoras os olha da cabeça aos pés quando...)

(os cadetes com as mãos tapam suas partes íntimas quando vão pegar suas roupas)

(Pitágoras pega o revólver e mata os três)

Pitágoras: Bem se eu enterrar os dois cadetes à esquerda e, à direita Nusa, poderei tapar as covas com grandes lápides quadradas, quadrados perfeitos.

Nusa (narrando): mas a minha ficou bem maior do que a lápide dos cadetes, exatamente a superfície era de tamanho equivalente à soma das lápides dos dois cadetes claro todos ficaram sem entender nada. No dia seguinte foi publicada a seguinte manchete no jornal local:

Pitágoras mata esposa e alunos e curiosamente em seus túmulos...

"A SOMA DOS QUADRADOS DOS CADETES É IGUAL AO QUADRADO DA HIPÓCRITA NUSA".

Fonte: (GRÜTZMANN, 2009, p. 134-136).

Aqui eu retomo a lógica da análise ascendente empreendida sobre a expressão oral e corporal realizada na última parte do capítulo anterior. Se fosse realizada uma análise descendente, isto é, que partisse dos cânones da História da Matemática sobre Pitágoras e o teorema que leva seu nome, a crítica poderia ser estabelecida a partir de uma anedotização do conhecimento matemático que não corresponde com as hipóteses acerca da demonstração do teorema.

No contexto da Matemática Escolar, suponhamos que o trabalho com a peça mencionada tenha sido antecedido de um estudo em que se tenha visibilizado o uso do teorema

em outras culturas anteriores e contemporâneas à cultura grega, realizado algumas demonstrações, aplicado o resultado do teorema a exercícios e problemas, e recorrido aos argumento de Roque, de que muito provavelmente, o teorema de Pitágoras não tenha sido demonstrado por ele³². Diante deste panorama hipotético, me pergunto: O que se pode ensinar com esta prática teatral? A aula pode ter se tornado mais dinâmica, mais lúdica, mais interdisciplinar. Se o professor tem conhecimento sobre o Teatro, seria possível ensinar, levando-se em conta os conteúdos desta área de saber, os tipos de peças teatrais, a construção e adaptação em roteiros, o uso dos elementos da linguagem teatral como maquiagem, figurinos, adereços, música, cenografia, iluminação, etc. a capacidade de se expressar inserida no contexto da atividade teatral. Enfim, ensina-se muitas coisas relacionadas ao Teatro, entretanto, os conteúdos matemáticos na peça, são minimizados.

Tomemos um exemplo em que a peça teatral aborda de forma mais realística um tema da História da Matemática. É o caso do tema da dissertação de Bráz (2014) no qual a autora propõe a criação de uma peça teatral tendo como tema central a suposta medição feita por Tales da pirâmide de Quéops³³. De acordo com a autora, a criação da peça teatral foi antecedida pelo estudo e discussão dos conteúdos relacionados ao dito episódio da medição da pirâmide. A autora, inclusive, tomou o cuidado de relativizar a veracidade do ato da medição feita por Tales, bem como, de considerar as dificuldades práticas da realização da medição³⁴. O estudo que antecede a peça e que tem foco em discussões sobre conhecimentos geométricos e históricos que circunscrevem a anedota possuem centralidade na Matemática Escolar. Contudo, ao inserir a discussão matemática em uma peça teatral, o que se privilegia, tal qual a análise da peça anterior, são elementos metanarrativos relacionados a aspectos lúdicos, contextuais e de dinamismo, bem como, os elementos teatrais supramencionados. O momento teatral é lúdico, é dinâmico, permite o exercício oral e corporal, torna a aula divertida, mas o saber matemático parece ser reservado ao momento que antecede à peça.

Em outro caso, no artigo de Silva e Teixeira (2014) os autores apresentam o texto de uma peça teatral cujos personagens são quatro cientistas (Galileu Galilei, Isaac Newton, Firederich Gauss e Albert Einstein), além de dois personagens ficcionais, Spok, do filme Star Treck, e Sheldon, da série The Big Bang Theory. O enredo trata de um problema que Sheldon

³² “Mesmo o famoso teorema “de Pitágoras”, em sua compreensão geométrica como relação entre medidas dos lados de um triângulo retângulo, não parece ter sido particularmente estudado por Pitágoras e sua escola” (ROQUE, 2012, p. 100).

³³ Para ROQUE (2012) a medição desta pirâmide por Tales não passa de uma anedota propagada com o auxílio de Eudemo e Proclus, filósofos gregos do século IV e V, respectivamente.

³⁴ Nobre (2004), baseando-se no romance *O Teorema do Papagaio*, propõe uma discussão sobre as dificuldades inerentes em realizar esta medição, que poderia ser feita com precisão em raros momentos durante o ano.

tentar resolver antes de começar a dormir. Em seu sonho Galileu, Newton, Gauss e Einstein gabam-se de suas façanhas científicas, cada um tentando mostrar sua superioridade. Sheldon aparece no sonho e no diálogo propõe qual era o problema a ser resolvido: Como comer com hashi. O problema foi resolvido por Spok, que aparece no final da peça.

A possibilidade de encenação que surge a partir da atração do Teatro pela Educação Matemática, oferece a possibilidade eminente de tratar da História da Matemática por conta dos aspectos representativos. Contudo, esta proposta de História da Matemática numa perspectiva de privilegiar descobertas de matemáticos é digna de críticas e se configuram em elementos importantes para balizar este tipo de empreitada. Neste sentido, de acordo com Saito (2013, p. 89),

a história da matemática que privilegia apenas a narrativa das descobertas matemáticas mascara uma matemática pronta e acabada. Isso porque a ideia de “descoberta” implica na pré-existência do objeto matemático que deve ser descoberto. Implica também na ideia de que nem todos estão ou estavam aptos a tal empresa, visto que é preciso ter um talento especial para poder descobri-lo. A matemática já estaria, assim, pronta e acabada, bastando apenas de pessoas com talento muito especial para descobri-la. Nesse sentido, o desenvolvimento da Matemática seria natural e, o que supostamente é chamado de construção do conhecimento matemático, não seria nada mais do que uma “reconstrução histórica racional” em que o historiador, partindo de uma matemática moderna, encadeia cada descoberta a sua antecessora numa relação atemporal segundo a lógica formal.

Neste ponto é oportuno apresentar algumas reflexões sobre o uso do Teatro como ferramenta pedagógica com base nas considerações de autores da área do Teatro. Seria importante observar que o uso do Teatro como recurso para ensinar outras disciplinas na escola é analisado por pesquisadores do Teatro que se debruçam sobre aspectos educativos³⁵. Levar em conta análises que pesquisadores deste campo de pesquisa têm sobre este tema permite situar esta interface, tanto do ponto de vista pedagógico, quanto do histórico. Bento e Men (2009, p. 2580) ao pensarem sobre a concepção do Teatro na escola, afirmam o seguinte:

Reportando-nos ao cenário escolar, indagamos: Como o Teatro é concebido na escola atualmente? O que é possível visualizar? Dramatizações almejam ilustrar conteúdos? Uma brincadeira para tornar a aula mais agradável? Concomitantemente, são essas ideias que povoam o imaginário popular, em outras palavras, é esse o estereótipo de Teatro na escola que a sociedade se apropriou e vem divulgando.

³⁵ No *Dicionário do Teatro Brasileiro*, o Teatro-Educação, nos dias de hoje, é caracterizado por influências contínuas e metodológicas da História e da Estética do Teatro que norteiam a teoria e a prática educacional. De acordo com o teor deste verbete “Do ponto de vista epistemológico, o conhecimento artístico deve articular o método entre o fazer artístico, a apreciação da obra de arte e o processo de contextualização histórica e social (GUINSBURG; MARIANGELA, 2006; p. 282).

As autoras apontam para duas ações recorrentes no Teatro matemático: o ensino de conteúdos a partir de encenações, bem como, o aspecto de tornar as aulas mais agradáveis, que se estreita aos aspectos lúdicos proclamados pelos trabalhos da base empírica. Mesmo ressaltando as potencialidades que o Teatro ofereceria como saber veiculado nas escolas, as autoras reforçam a crítica a algumas formas de seu uso:

Por outro lado, é oportuno registrar que, quando essa forma artística, o Teatro, ganha espaço no cotidiano escolar, acaba sendo apropriada de maneira, no mínimo, incoerente, seja por desconhecimento ou puro descuido. Tendencialmente, é visto como possibilidade de grandes espetáculos ou como terapia em grupo, procurando sanar as dificuldades de aprendizado e de comportamento de alguns alunos (ibidem, p. 2582).

Neste excerto também é possível identificar a semelhança com as propostas dos textos da base empírica, especialmente no que tange a facilitar a aprendizagem, conforme análise anterior realizada neste capítulo. Nesta mesma linha de pensamento, Andrade (2006) ao entrevistar professores que realizavam peças teatrais em suas disciplinas percebeu

que a idéia circulante do que seja trabalho interdisciplinar com Arte, e até mesmo sobre o trabalho de arte-educação na escola, limita-se ao suporte artístico para o desenvolvimento dos conteúdos obrigatórios do currículo ou dos temas transversais propostos pela coordenação pedagógica. Este pensamento, apesar de corriqueiro, vai de encontro às especificidades do ensino das artes e ao reconhecimento de que Arte é uma disciplina tão importante no currículo como as demais, com conteúdos próprios, como afirmam os Parâmetros e as Orientações Curriculares Nacionais (ANDRADE, 2006, p. 122).

Diante do desconhecimento destas críticas feitas por pesquisadores ligados ao Teatro e da importância curricular das artes que a autora aponta, vale registrar que 14 dos trabalhos da base empírica não citam qualquer referência ligada ao Teatro ou ao Teatro Educação, o que aponta a falta de embasamento teórico sobre o tema. Especificamente sobre o Teatro na sua relação com as outras disciplinas, Andrade (2006, p. 124) acena os problemas que a falta de repertório teatral tanto por parte dos estudantes quanto dos professores pode ocasionar:

Um outro agravante dessa situação é que a maioria dos alunos não só desconhece os mecanismos básicos do Teatro como sequer são expectadores assíduos, pois a grande maioria nunca foi ao Teatro e, portanto, desconhece suas convenções. Até mesmo entre os professores que solicitam estas atividades, poucos são os que vão regularmente assistir a uma peça e, menos ainda, são os que têm alguma experiência de prática teatral. Por isso, os resultados são insatisfatórios, justificando o sentido pejorativo do termo “teatrinho de escola”, que se espalhou e ganhou força em algumas conversas.

Considerações históricas sobre este tema são feitas por Hansted e Gohn (2013), no artigo intitulado *Teatro e educação: uma relação historicamente construída*. As autoras oferecem ao menos dois elementos para pensar estas práticas de didatização do Teatro a partir de outra disciplina. O primeiro deles é o de classificar como um viés “espontaneísta”³⁶ as propostas teatrais desenvolvidas na década de 1970, com base na crença desenvolvida de que atividades expressivas espontâneas seriam suficientes para as crianças entenderem cada uma das formas das artes. Este entendimento seria derivado dos efeitos da criação de cursos de formação de professores de Educação Artística no qual as diversas linguagens artísticas seriam integradas. A assinatura destas críticas, segundo as autoras se deve a Ricardo Japiassu em seu livro *Metodologia do Ensino de Teatro*.

O segundo elemento é a caracterização de práticas teatrais como recurso para mobilizar conteúdos extrateatrais. Neste sentido, estas ações sustentam um viés “instrumental” ou “contextualista”, criticado por Koudela³⁷ (HANTED, GOHN, 2013). As autoras afirmam que Koudela defende uma perspectiva “essencialista”, “segundo a qual a arte possui um valor intrínseco e único, prescindindo, portanto, de justificativas externas à sua natureza para a aplicação em processos educacionais” (Ibidem, p. 211).

Mais contundente é a crítica de Galiza (2011, p. 77) que, ao entender a escola como uma maquinaria que impõe sua racionalidade, com base no conceito de jogos de linguagem do filósofo Wittgenstein em sua segunda fase, afirma:

O Teatro que é feito na escola está impregnado pela gramática da maquinaria escolar, seus jogos de linguagem guardam semelhanças de família com o do Teatro que é feito em situações extraescolar, na forma de vida teatral. “O que é bom para o training cotidiano de um ator pode não ser bom para os especialistas” (RYNGAERT, 2009, p. 78). Cada jogo de linguagem tem seus significados sustentados na forma de vida específica que o aloca.

Estas considerações me fazem questionar: Ao ser transportado para um âmbito pedagógico matemático, além de estar sujeito aos efeitos da maquinaria escolar, o Teatro também não estaria sendo tirado de seu contexto e, perdendo, ao menos em partes, seu sentido?

Neste ponto é oportuno responder a mais uma pergunta: Quais os efeitos discursivos desta atração, isto é, o que ela visibiliza e o que, conseqüentemente, marginaliza? Com relação à visibilidade, ela se manifestaria de, pelo menos duas formas. A primeira refere-se a esta capacidade de catalisar metanarrativas que circulam no campo da Educação Matemática,

³⁶ As aspas estão aqui postas para seguir o uso dos termos feitos pelas autoras.

³⁷ Ingrid Koudela é pioneira na área de pedagogia do Teatro e livre docente da Universidade de São Paulo (USP), onde atua como professora associada aposentada no programa de Pós-Graduação em Artes Cênicas e como bolsista de produtividade de pesquisa nível A1.

conforme se fez alusão ao se responder a primeira pergunta nesta tese. Ao entrelaçar estas verdades, o Teatro se configuraria como uma forma relevante de materializar as metanarrativas, potencializando uma específica vontade de verdade. A segunda forma de visibilidade seria manifesta a partir dos aprendizados dos alunos voltados a habilidades relacionadas a aspectos atitudinais que seriam desenvolvidos a partir do exercício da expressão oral e corporal e da liberdade, bem como, de se posicionar no lugar de outras pessoas, conhecendo suas experiências. Por fim, também se visibilizaria a imagem de um professor proativo e flexível.

Diante do que se tratou na parte inicial deste capítulo, sugeriria que a os saberes matemáticos ficam à margem nas experiências teatrais, claramente não como um movimento intencional dos autores que, inclusive afirmam que o aprendizado matemático através do teatro seria significativo, de acordo com o enunciado que se propôs. Contudo, os argumentos apresentados nos trabalhos se baseiam em qualificações que se remetem, no máximo, indiretamente ao aprendizado acerca do conhecimento matemático escolar.

Findadas esta parte da tese, passo a dialogar com Masschelein e Simons (2018), com os quais é possível dar continuidade ao contexto problematizador deste trabalho, além de auxiliar na reflexão sobre formas de pensar e agir na Matemática Escolar, constituída de tantas verdades naturalizadas.

7.1 UM CAMINHO

As problematizações propostas até aqui e dirigidas aos efeitos gerados pela atração do Teatro pela Educação Matemática, os quais propõem uma relevante potencialidade das características teatrais sobre a Matemática Escolar, configuram-se, em certa medida, de forma severa. Com efeito, criam tensões a metanarrativas relacionadas ao ensino de Matemática e sugerem a produção de sujeitos no âmbito da Matemática Escolar sejam alunos ou professores, estreita a atributos do neoliberalismo e culminam com a análise que sugere uma marginalização do saber matemático.

Neste subcapítulo me proponho a um exercício reflexivo que, em certa medida, reatualiza as problematizações realizadas no capítulo anterior, à luz da obra de Masschelein e Simons intitulada *Em defesa da escola: Uma questão pública* (2018). Contudo, além disso, este trabalho também oferece vasão para pensarmos em possibilidades do que fazer diante deste panorama analítico sobre a atração do Teatro pela Educação Matemática. Em linhas gerais, estes autores vão defender a escola como um espaço de tempo livre no qual deve se tornar presente a matéria de estudo.

O primeiro movimento dos autores é o de organizar, sob algumas categorias, as críticas desferidas à escola. Para construir seus argumentos recorrem à educação na Grécia Antiga de onde tomam a ideia de tempo livre:

Embora a escola tenha sempre permanecido como um símbolo de progresso e de um futuro melhor, suas origens não são sem máculas. Culpada de más ações desde o seu início nas cidades-estados gregas, a escola foi uma fonte de “tempo livre” – a tradução mais comum da palavra grega *skholé* –, isto é, tempo livre para o estudo e a prática oferecida às pessoas que não tinham nenhum direito a ele de acordo com a ordem arcaica vigente na época.

Feita esta caracterização do espaço escolar como lugar em que se goza de tempo livre para estudo, os autores afirmam que ao longo de sua história a escola se tornou algo a ser constantemente melhorado e reformado, com base em referenciais políticos e/ou religiosos, chegando a, inclusive, ter a sua existência questionada na segunda metade do século XX com o argumento de “que as raízes do mal estavam na própria educação escolar e que a escola é criminosa na sua lógica institucional” (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018, p.9-10). Em oposição a este entendimento de que a escola deve passar por constantes adaptações, os autores apontam suas recusas a estas críticas, bem como, suas defesas, considerações que entendo vir de encontro às qualificações negativas sobre a Matemática Escolar que foram apresentadas no quarto capítulo:

Nós nos recusamos, firmemente, a endossar a condenação da escola. Ao contrário, defendemos a sua absolvição. Acreditamos que é exatamente hoje – numa época em que muitos condenam a escola como desajeitada frente à realidade moderna e outros até mesmo parecem querer abandoná-la completamente – que o que a escola é e o que ela faz se torna claro. Também esperamos deixar claro que muitas alegações contra a escola são motivadas por um antigo medo e até mesmo ódio contra uma de suas características radicais, porém essencial: a de que a escola oferece “tempo livre” e transforma o conhecimento e as habilidades em “bens comuns”, e, portanto, tem o *potencial* para dar a todos, independentemente de antecedentes, talento natural ou aptidão, o tempo e o espaço para sair de seu ambiente conhecido, para se superar e renovar (e, portanto, mudar de forma imprevisível) o mundo (Ibidem, p. 10).

Neste sentido, a Matemática como disciplina escolar, diante das críticas que recebe, serve como um objeto propício para sustentar os argumentos desta condenação. Em parte desta citação, permito-me substituir a palavra “escola” pelo termo “Matemática Escolar”: *Recusome, firmemente a endossar a condenação da Matemática Escolar. Ao contrário, defendo sua absolvição. Acredito que é exatamente hoje - numa época em que muitos condenam a Matemática Escolar como desajeitada frente à realidade moderna e outros parecem até mesmo querer abandoná-la - que o que a Matemática Escolar é e o que ela faz se torna claro...*

Ainda sobre a continuidade deste processo de melhoramento e reformas condicionadas às características da escola em cada período histórico, pergunto-me se nós, sujeitos da Educação, não somos subjetivados e produzidos para constantemente criticá-la, como se esta postura se configurasse como um *modus operandi*? Com este questionamento não quero dar a entender que a escola não deva ser criticada e não creio que este seja o entendimento dos autores citados, entretanto, diante da radical recusa da condenação da escola (da Matemática Escolar), as críticas de seu tempo devem ser escrutinadas. Não nos enganemos com conjecturas superficiais de que o argumento dos autores seja um retorno ao passado, pois, como afirmam, não é “um plano conservador para restaurar o passado no futuro” (Ibidem, p. 11).

Estando de acordo com os argumentos destes autores expostos até aqui, atendo-me a estabelecer paralelos entre as considerações feitas por eles em três capítulos da obra supramencionada, a saber, *Acusações, Demandas e Posições, Domando a Escola e Domando o Professor*, e o conjunto de enunciações expostos na análise discursiva empreendida nesta tese. Esta aproximação permite que o uso das asserções feitas pelos autores no capítulo intitulado *O que é o Escolar?* tenham mais sentido no contexto desta tese, adquirindo maior legitimidade.

No primeiro capítulo da obra, os autores se debruçam sobre as acusações, as demandas e as posições direcionadas à escola a partir de subtítulos dos quais destaco: *Alienação, Desmotivação da Juventude e Falta de Eficácia e Empregabilidade*, aspectos recorrentes nos trabalhos da base empírica.

A alienação é caracterizada por Masschelein e Simons como uma acusação direcionada às matérias escolares, que seriam constituídas de temas artificiais, não mundanos e que, enfim, não preparariam para a vida real. Estas afirmações se sustentam em argumentos que defendem que as necessidades relacionadas ao mercado de trabalho deixariam de ser consideradas, ou ainda que vinculariam os saberes escolares apenas às exigências do ensino superior. Na palavra dos autores,

Essas preocupações, assim dizem os críticos, tornam a escola incapaz de proporcionar aos jovens uma ampla educação geral que os prepare para a vida como um adulto. O foco no currículo escolar não permite, de modo algum, uma conexão real com o mundo, tal como este é experimentado pelos alunos. A escola, portanto, não só se fecha para a sociedade, mas também se fecha às necessidades dos jovens. Presa em seu próprio senso de autojustiça, a escola [Matemática Escolar] é acusada de ser uma ilha que não faz nada, mas aliena os jovens de si mesmos ou de seu entorno social (Ibidem, p. 13-14).

Levando em conta as análises feitas no quarto capítulo, esta alienação parece se relacionar à caracterização do ensino da Matemática Escolar como tradicional. Nesta

perspectiva, o trabalho docente se resume à uma explicação com base no teor de um livro didático e à resolução de exercícios. Tais procedimentos, considerados inadequados gerariam uma atmosfera de negatividade da Matemática Escolar, implicando na falta de interesse por parte dos alunos, bem como, nos índices de fracasso relacionados ao aprendizado do conteúdo matemático. Além disso, há um desdobramento disciplinar do tradicional que se refletiria, por exemplo, no enfileiramento das carteiras, indo de encontro a argumentos de que o desenvolvimento corporal que o Teatro garante exercitar, seja um aspecto que perpassa propostas inovadoras de ensino. Desta maneira, a Matemática ensinada nas escolas, considerada chata, difícil, enfadonha e veiculada por métodos estritamente tradicionais implicaria num processo de alienação.

De acordo com os autores, outra acusação desferida à escola diz respeito à desmotivação da juventude e se baseia na falta de gosto dos alunos em ir à escola, na falta de diversão relacionado ao aprendizado e no fato deste ser doloroso. Os argumentos expostos no parágrafo anterior acabam fazendo parte desta crítica se pensamos a desmotivação como um efeito das práticas de ensino ligadas à Matemática que deixam de gerar interesse em virtude de suas supostas representações tradicionais.

A solução que os autores apontam como recorrentes no argumento dos críticos da escola para superar esta desmotivação encontra guarida em alguns conjuntos de enunciações que se baseiam em classificações do ensino da Matemática como enfadonho e árduo e que remetem a este aspecto doloroso que os autores apontam. A estas críticas, Masschelein e Simon também relacionam argumentos de que professores moderados representariam o perfil que permitiria a solução para esta situação de desmotivação: “O objetivo [...] é encontrar o equilíbrio certo entre trabalho e lazer, e o ideal é, e continua sendo, a ‘aprendizagem lúdica’. O tédio é mortal. É hora de acabar com as aulas descomprometidas e os professores maçantes” (Ibidem, p. 16). Assim a desmotivação apontada pelos autores suscitaria aquilo de que a escola supostamente necessitaria.

Diante da análise feita sobre os trabalhos da base empírica, o Teatro se configuraria como uma estratégia pedagógica que cumpriria um papel no sentido de motivar os alunos. Com efeito, eles afirmam a potencialidade do uso do Teatro em virtude do aspecto lúdico que ele permitiria vivenciar, aliás, argumento de significativa recorrência. Outra característica que contribuiria para motivar os estudantes no âmbito do Teatro e estreito à Matemática Escolar seria o trabalho com a realidade o que supostamente garantiriam aulas com maior comprometimento. É possível incluir nesta lista os aspectos libertários também elencados que permitiram aos alunos pensar, criar e se exprimir.

Vemos aí o Teatro como um meio de fazer com que os alunos, supostamente, tomem gosto pela Matemática: além de se divertir na atmosfera lúdica que ele garantiria, não sofreriam com a dor ocasionada pelos elementos que sustentariam Matemática Escolar de uma forma negativa, e que implicariam em supostas sensações desagradáveis que seriam sentidas pelos alunos ao estudá-la. Já no que tange à acusação de falta de eficácia e empregabilidade, Masschelein e Simons apontam o viés econômico desta acusação:

A chamada escola responsável se permite ser julgada sobre o valor agregado que produz e, em última instância, até que ponto ela faz com que os jovens sejam “empregáveis”. A ênfase deve se apoiar diretamente sobre a produção de resultados de aprendizagem – de preferência, competências – que os alunos possam aplicar em um ambiente de trabalho, mas também em um ambiente social, cultural e político (Ibidem, p. 18).

No argumento dos acusadores, de acordo com os autores supramencionados, as virtudes que faltam à escola se relacionam a atingir metas e objetivos de forma rápida e com baixo custo. Neste modelo, a escola se configuraria como um negócio, caso contrário, faltaria-lhe o tão almejado espírito empreendedor. Neste caso, o Teatro também seria uma solução para estas críticas. Conforme procurei mostrar na análise que aproximou as supostas potencialidades criadas pela atração do Teatro pela Educação Matemática a um escopo neoliberal, o Teatro garantiria o exercício de algumas habilidades, de certas características pedagógicas desejáveis, em uma única prática: com o Teatro se exercitariam práticas lúdicas, interdisciplinares, contextualizadoras, voltadas à realidade que permitiriam exercitar, a liberdade, a expressão corporal e oral, além de melhorar as relações interpessoais. Tudo isso em uma única prática.

Tais críticas fomentam as discussões que os autores propõem sobre o processo de domar a escola e os professores que é posto a operar com o objetivo de tornar opaco as qualidades democráticas, públicas e de renovação que a escola permitiria usufruir com base no entendimento de garantia de tempo livre para todos. Para Masschelein e Simons,

Domar a escola implica governar seu caráter democrático, público e renovador. Isso envolve a reapropriação ou a reprivatização do tempo público, do espaço público e do “bem comum” possibilitados por ela. Talvez não devêssemos ler a história da escola como uma história de reformas e inovações, de progresso e modernização, mas como uma história de repressão; uma série de estratégias e táticas para dispersá-la, reprimi-la, coagi-la, neutralizá-la ou controlá-la (Ibidem, p. 105-106).

A crítica que Masschelein e Simons fazem à escola da atualidade é de que, em seu conjunto, “estão sendo convertidas em ambientes de aprendizagem centrada no aluno” (Ibidem, p. 107) e, conseqüentemente, uma educação centrada no professor está em desuso. Ao centrar

no aluno o processo educativo, alguns efeitos emergem impedindo que a escola desenvolva suas qualidades públicas e democráticas esvaziando-se o teor do assunto do professor, daquilo que ele teria a apresentar e a dizer, pois o foco deste processo se encontra na crença do poder criativo do indivíduo. Do início ao fim as necessidades, as experiências, o talento, a motivação e as aspirações dos alunos é que são levadas em conta. Neste cenário,

os alunos são domados: eles se tornam escravos de suas próprias necessidades, um turista no seu próprio mundo da vida. A importância colocada sobre aprender a aprender é, talvez, a mais reveladora expressão dessa tentativa de domar. O aluno é atirado de volta ao seu próprio aprendizado e a ligação com “alguma coisa” – com o mundo – é rompida (Ibidem, p. 107).

Com relação a domar, este processo se dá pelo seu emprego a serviço da sociedade ou do aluno a partir de táticas as quais faço destaque à psicologização e à popularização. Acerca da psicologização, os autores não descartam a importância que a Psicologia tem na Educação. O que eles criticam é a exigência de que o professor tenha um papel de psicólogo que acaba substituindo sua responsabilidade pedagógica por cuidados terapêuticos. Esta tática baseia-se no bem-estar psicológico dos alunos e na motivação para aprender, deixando de lado os atos de despertar o interesse e de focar a atenção em algum tema que tire os alunos para fora daquilo onde estão imersos, isto é “arrancar os jovens de seu mundo”, o que para os autores se configura como um acontecimento que exige esforço. Porém, este entendimento pode ter uma interpretação avessa e este ato de tirar os jovens de seu mundo acaba sendo considerado como uma experiência traumática.

De acordo com o que foi analisado nesta tese, é possível relacionar alguns conjuntos de enunciações a este processo de psicologização. O próprio contexto em que os autores caracterizam a Matemática com uma áurea de negatividade dá sustentação a uma busca pelo bem-estar dos alunos. Os trabalhos também se aproximam desta perspectiva psicologizantes quando buscam melhorar as relações interpessoais dos sujeitos escolares ou quando sugerem o aprendizado ao representar papéis, permitindo que o aluno se coloque no lugar de outras pessoas. Além disso, as propostas teatrais são justificadas pelos autores dos trabalhos da base empírica, pela questão da motivação: motivar para fugir do tradicional, para se envolver com a própria aprendizagem, motivação para gostar mais de Matemática. Neste sentido, os autores radicalizam suas críticas: “a escola não é sobre o bem-estar, e que falar em termos de (des)motivação é o sintoma infeliz de uma escola enlouquecida, que confunde atenção com terapia e gerar interesse com satisfazer necessidades”. Relacionada à psicologização temos outra tática, a popularização, para a qual

uma aula enfadonha está fora de questão, e uma sala de aula entediada é um sinal de fracasso. Ainda mais forte: deve ser evitado empregar professores chatos e os alunos entediados são uma bandeira vermelha pedindo uma intervenção rápida (Ibidem, p. 128).

O Teatro quando atraído pela Educação Matemática e fundamentado pelos aspectos lúdicos que se desdobram com as recorrências enunciativas que fazem alusão a termos como diversão, prazer, alegria, leveza e encantamento parece acionar uma função de entretenimento visando superar a suposta chatice dos professores e o tédio das aulas. Contudo, ao buscar estratégias que se opõe a este panorama depreciativo gerando prazer e relaxamento, o que se faz é justamente domar a tensão necessária que o estudo e a prática escolar exigem. Os autores tomam o cuidado de afirmar que a questão não é que a aprendizagem não possa ser lúdica, mas que os alunos devem ser arrancados de seu mundo pela experiência escolar a partir da atenção à matéria, o que toma tempo e pode ocasionar em situações de tédio. Diante disso, afirmam os autores:

Pode ser desagradável – daí a tentação de relaxar – mas, muitas vezes, são justamente esses momentos de tédio ou desinteresse que são impregnados com o potencial de, de repente, explodirem em algo interessante. Não estamos fazendo aqui um apelo ao tédio e à monotonia (Ibidem, p. 129).

Os autores recorrem ao trabalho de Daniel Pennac, intitulado *School Blues*, no qual conta sua trajetória de dificuldades escolares, bem como, sua história de sucesso ao se tornar professor, para reforçar o papel da escola de retirar o peso da ordem social e de que ela não consiste em atender às necessidades individuais. Além disso,

os professores se restringem ao material, às técnicas de educação escolar e às regras do jogo impostas pela prática e pelo estudo da matéria. [...] É com base em técnicas escolares e disciplina escolar que o interesse e atenção são possíveis e que as ações do professor amoroso podem ser vistas em termos de igualdade (Ibidem, p. 82).

Por fim, o que Masschelein e Simons afirmam sobre a popularização é que ela faz permanecer os alunos infantis, sendo que a escola, ao contrário, tem o propósito de fazê-los amadurecer, encontrar seu caminho, ultrapassando seu mundo. Neste aspecto em que os autores discorrem sobre as características da aprendizagem, seria oportuno recorrer a outros autores que nos permitem aprofundar esta questão. Com relação ao ato de aprender Corazza e Tadeu (2003, pp. 62-63) recorrem aos escritos de Deleuze:

ele é o momento da conjunção – mas não assimilação, mas não imitação, mas não identificação – com outro pensamento [...] Pensar é sempre uma violência, uma heterogeneidade [...] Se pensar é o momento em que um signo de algo estranho ao pensamento entra no meu campo de percepção, então aprender é

o momento de decifração e interpretação desse signo. Mas decifrar e interpretar não querem dizer, aqui, recuperar o representado por detrás do representante, mas sim combinar, conjugar pontos de intensidade, os pontos de singularidade, os “pontos notáveis” de dois mundos diferentes, estranhos.

Sobre o ato de domar o professor faço destaque à exigência contemporânea exigida dos professores que é o processo de flexibilização sobre o qual discorrem Masschelein e Simons. A flexibilidade do professor relaciona-se a uma demanda exigida que, de certa maneira, o distancia de seu assunto, ao contrário, todo e qualquer assunto pode fazer parte do interesse. Um primeiro aspecto da flexibilidade atua sobre uma autorregulação norteada pelo gerenciamento de graus de competências corretas constituídas de um capital adquirido que se baseia no desenvolvimento contínuo de estratégias mercadológicas.

Espera-se, então, cada vez mais, que o professor gerencie seu próprio tempo (“estabelecer prioridades”), sua produção de energia (“exercer esforço e recarregar as baterias”), suas competências (“um par de tarefas para recursos humanos adequados”) e seu nível de qualidade (“desenvolver qualidade de serviço”) (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018, p. 148).

Isto favorece a imagem de um professor ideal multitarefa omnivalente que requer a habilidade sobre determinadas competências e que coloca a relação com determinado assunto ou matéria numa posição secundária. Assim, o professor é impulsionado a se envolver numa multiplicidade de competências que se tornam mais importantes que seu assunto, como os aspectos psicologizantes que dizem respeito às relações interpessoais, ou mesmo qualidades desejáveis na contemporaneidade como a ludicidade ou o dinamismo, supostamente postos a operar pelas experiências teatrais inseridas no campo da Educação Matemática.

A flexibilização também invoca a imagem de um professor padronizado cuja ênfase se daria em competências básicas, o que me leva a pensar em boa parte das qualidades supostamente alcançadas pelo Teatro quando mobilizado pela Educação Matemática, mas que são exigidas em qualquer proposta pedagógica: interdisciplinaridade, realidade, contextualização, criticidade, ludicidade. Não que sejam características que devam ser abandonadas, mas quando colocadas à frente do assunto, quando consideradas como objetivo primeiro das propostas de ensino, corre-se o risco de torná-lo secundário, situação que acabaria acontecendo nas propostas teatrais analisadas nesta tese, isto é, ao se debruçar sobre o Teatro, a Matemática Escolar se coloca numa posição secundária

Em certa medida, o Teatro atraído pelo discurso da Educação Matemática não escapa às críticas formuladas por Masschelein e Simons, entretanto, tais autores oferecem subsídios

que permitem se deslocar deste conjunto de premissas educacionais, dentre elas aqueles elencados nesta tese. Para eles, seria possível “suspender ou dissociar certos laços com a família dos alunos e o ambiente social, por um lado, e com a sociedade, por outro, a fim de apresentar o mundo aos alunos de uma maneira interessante e envolvente” (Ibidem, p. 6). Em outras palavras, o que sugerem é que possamos dissociar, no momento presente da escola, os conteúdos escolares, no caso, a Matemática Escolar, das práticas que são exteriores a ela, com o objetivo de despertar o interesse, e não necessariamente a motivação por tais conteúdos. Este é justamente um dos argumentos em defesa de uma escola cuja definição é um espaço de tempo livre:

Devemos experimentar modos de organizar e projetar escolas para criar um espaço dedicado e tempo separado daquele da família, da economia e da esfera política. Esse deveria ser um tempo e espaço que não é caracterizado pelo uso multifuncional, circulação permanente e serviços flexíveis prestados a pessoas com necessidades pessoais de aprendizagem e percursos individuais de aprendizagem voltados para maximizar ganhos de aprendizagem. Mas sim um tempo e espaço que permanece isolado e ajuda a permitir um interesse partilhado no mundo; um momento e espaço tranquilos em que se pode viver, um tempo e lugar onde as coisas podem surgir em si mesmas e cuja funcionalidade está temporariamente suspensa (Ibidem, p. 87).

Como então, gerar interesse por parte dos estudantes sem, no entanto, incumbir à escola, por meio do currículo de Matemática, a função de trazer as questões próprias do mundo social? Uma alternativa, segundo os autores, seria tornar a Matemática, bem como outras práticas e linguagens, como objeto de estudo, visto que

A linguagem da matemática consegue ser autossuficiente – o seu enraizamento social é suspenso – e, por meio disso, ela se torna um objeto de estudo. Da mesma forma, podemos qualificar habilidades em prol da *prática* de habilidades. Nesse caso, a escola é o tempo e o lugar para estudo e prática – as atividades escolares que podem alcançar um significado e um valor em si mesmas. Mas isso não significa que a escola, como uma espécie de torre de marfim ou ilha, se refira a um tempo ou lugar fora da sociedade. O que é tratado na escola está enraizado na sociedade, no cotidiano, mas transformado pelos atos simples e profundos de suspensão (temporária) e profanação. Focamos em matemática em prol da matemática, em linguagem pelo bem da linguagem, em cozinhar por causa de cozinhar, em carpintaria por amor à carpintaria (Ibidem, p. 21).

Ao propor esta “separação” do objeto em relação à ordem social, está se apostando no objeto de estudo ou de prática, ou seja, no objeto por si mesmo sem considerar um suposto uso “mais adequado”, sua utilidade fora da escola. Para além do uso que se possa fazer posteriormente, o objeto de estudo exige atenção, pois, segundo os autores, o papel da escola é focar a atenção, o que em outras palavras se expressa por um cuidado especial e interesse pelas coisas. Neste caso, o que se estuda torna-se parte do mundo, não algo que sabemos sobre o

mundo, mas “parte do mundo em que/pelo qual estamos imediatamente envolvidos, interessados, curiosos, e assim também algo que se torna um interesse” (Ibidem, p. 26).

Realizar práticas supostamente significativas, baseadas exclusivamente no desenvolvimento de competências, procurando aproximações com a realidade e os anseios dos jovens, não permite despertar o interesse naquilo que nos faz pensar, como um assunto que importa. Portanto, o ambiente escolar “se torna um tempo/espço do *interesse* – do que é compartilhado entre nós, o mundo em si [...] torna o indivíduo atento e garante que as coisas – destacadas de usos privados e posições – tornem-se “reais”” (Ibidem, p. 27). Ao se tornar real, este objeto de estudo deixa de ser apenas uma ferramenta ou recurso, mas algo que nos faz pensar, estudar e praticar.

Para suspender o encantamento da motivação ao se trabalhar com práticas que respondam ao anseio da sociedade e, conseqüentemente, dos estudantes, penso ser possível gerar interesse por meio da linguagem matemática sem uma necessária aplicabilidade desta no “mundo lá fora”, interesse pela Matemática Escolar por ela mesma, pela sua racionalidade específica na forma de vida escolar.

No contexto escolar, Masschelein e Simons sugerem a possibilidade de suspender, de liberar, de destacar, de colocar entre parênteses, temporariamente, os requisitos, tarefas e funções da família, do local de trabalho, de forma geral da sociedade. Este aspecto produtivo relacionado a estes núcleos parece se esgotar nas propostas teatrais relacionadas ao discurso da Educação Matemática em virtude das supostas competências e questões metodológicas sobre as quais se discorreu nos capítulos analíticos. Assim, seria possível suspender as supostas potencialidades do Teatro, mesmo que temporariamente, e dar prioridade à Matemática em seus elementos teóricos, históricos e filosóficos?

Os autores também discorrem sobre o termo disciplina, distanciando-o de seu entendimento com base em termos como opressão, repressão, controle, vigilância, e atribuindo-lhe um sentido positivo de regras importantes a serem seguidas na escola. Neste sentido, volto a questionar se, com as propostas teatrais entendida especialmente por aspectos representacionais no âmbito da Matemática Escolar, não estaríamos propondo o exercício de outro tipo de disciplina que não àquela exigida pela Matemática Escolar?

Podemos aqui retomar a hipótese da marginalização da Matemática Escolar e recorrer a Vianna (2015, p. 51) que, ao se debruçar sobre trabalhos do campo da Educação Matemática que buscam abordar a Música, afirma: “na verdade, ao se aprender a notação musical, aprende-se a ler e escrever música, ao se aprender a jogar xadrez, aprende-se a jogar xadrez, e é inútil tornar-se exímio digitador com a intenção secreta de tocar piano”. Expandindo esta observação

para o contexto desta tese, ao se praticar Teatro na Matemática Escolar, provavelmente se aprenderia o desenvolvimento oral e corporal, o exercício da liberdade e com as experiências de outras pessoas ao representar um papel. Ao se praticar e exercitar a Matemática Escolar se aprende a Matemática Escolar.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essas formas prévias de continuidade, todas essas sínteses que não problematizamos e que deixamos valer de pleno direito, é preciso, pois, mantê-las em suspenso. Não se trata, é claro, de recusá-las definitivamente, mas sacudir a quietude com a qual as aceitamos; mostrar que elas não se justificam por si mesmas, que são sempre o efeito de uma construção cujas regras devem ser conhecidas e cujas justificativas devem ser controladas (FOUCAULT, 2008a, p. 28).

Estes ditos de Foucault proferidos em *Arqueologia do Saber* são recorrentes em trabalhos acadêmicos que se utilizam deste referencial. Mesmo que corra o risco de parecer clichê, faço uso deles porque me parece que funcionam como um indicativo relevante de uma possibilidade de como proceder diante do panorama que busquei apresentar com a atração do Teatro pela Educação Matemática. Tendo como referência a análise do discurso foucaultiana, visibilizei as recorrências argumentativas dos trabalhos no que diz respeito a aspectos que fariam do Teatro um potencializador de metanarrativas educacionais que geralmente funcionam como fundamentos que muitas vezes não são problematizados pelos professores.

Em síntese, propus uma análise embasada no referencial teórico e metodológico foucaultiano sobre um conjunto de textos do campo da Educação Matemática que propõem aplicações do Teatro, especialmente no que tange à criação de peças teatrais, seja na forma de práticas pedagógicas na Matemática Escolar, seja na formação de professores desta área.

Inicialmente esta análise se constituiu de uma organização das enunciações dos textos da base empírica através das recorrências dos argumentos dos autores. Como resultado desta primeira parte do trabalho analítico, percebi o estabelecimento da legitimidade das relações com o Teatro a partir de dois tipos de caracterização: uma que age de forma depreciativa tanto do saber matemático, quanto de seus métodos de ensino, e outra que visibiliza o Teatro como saber potencial para mobilizar de outra maneira o saber e os métodos supramencionados.

Do ponto de vista do saber escolar os autores defendem o uso de práticas teatrais baseadas em peças em virtude do suposto alcance de aspectos lúdicos, da interdisciplinaridade, da realidade e da contextualização. Com relação às especificidades do aprendizado dos alunos percebeu-se a recorrência à criticidade, à comunicação oral e corporal, ao exercício da liberdade, e ao aprendizado com a experiência de outras pessoas pelas encenações. Diante de todas estas características, os autores afirmam que a atração do Teatro pela Educação Matemática motivaria interesse por parte dos alunos e, conseqüentemente, favoreceria seus aprendizados acerca da Matemática Escolar. Com relação aos professores, ao experienciar o

Teatro em sua formação, eles também usufruiriam de benefícios do exercício da comunicação oral e corporal, como a melhora na dicção e na desinibição. Sobre a efetivação de atividades pedagógicas teatrais no âmbito da Matemática Escolar, autores sugerem que o professor deve ter uma postura proativa e inovadora para desenvolver este tipo de prática.

A proposição de problematização deste arranjo que incide sobre o saber matemático escolar e sobre os alunos e professores de Matemática foi feito por alguns movimentos. O primeiro deles consistiu em recorrer a trabalhos do campo da Educação Matemática ((Duarte (2009) e Sartori (2015)) e um trabalho do campo da Educação (Veiga-Neto (1996)). Em suma, tais trabalhos sacodem a quietude com a qual são aceitas as metanarrativas que fundamentam os argumentos em ensinar a partir de propostas lúdicas e interdisciplinares e com base na realidade, verdades consideradas inquestionáveis para se obter êxito ao ensinar Matemática.

O segundo movimento consistiu em se basear na compreensão de *homo oeconomicus* do neoliberalismo americano, com o qual os indivíduos são investidos de capital humano como efeito dos desdobramentos de aspectos econômicos sobre a área da Educação. Isto permitiria entender que a constituição se viabiliza com investimentos constantes, implicando na produção de uma riqueza abstrata e configurando uma postura empreendedora caracterizada por traços de proatividade e inovação, justamente a observação feita através dos excertos dos trabalhos da base empírica que dão visibilidade para a atividade docente. Desta forma, poderia considerar a existência de efeitos do neoliberalismo sobre a constituição do sujeito docente de Matemática. Em virtude da possibilidade de inferir este entendimento sobre o professor de Matemática, também é possível pensar na derivação desta postura empreendedora sobre os alunos. Porém não em um sentido direto sendo o aluno um indivíduo-empresa, mas um aluno consumidor das propostas pedagógicas que visam desenvolver competências e habilidades que visam sua preparação para o futuro.

Esta investida dos autores sobre a Matemática Escolar realizada pela atração do Teatro pela Educação Matemática permitiria também atribuir contornos de “mercadoria” ao saber matemático. Fiz esta consideração em virtude da latente preocupação dos autores em atribuir a este saber no âmbito da escola, uma significativa quantidade de atributos que o positivariam. Esta ação de atribuição, que funciona como uma agregação de valor potencializaria um entendimento de valor de uso da Matemática. Esta compreensão se reforça levando-se em conta todas as supostas potencialidades que o Teatro permitiria mobilizar à Matemática Escolar em virtude de uma tentativa de maximizar o aproveitamento pedagógico, isto é, com uma única proposta seria alcançada uma significativa quantidade não só das metanarrativas sugeridas, mas também todas as habilidades e competências que o Teatro permitiria desenvolver. Assim, como

consequência, o entrelaçamento das enunciações elencadas nesta tese, foi possível propor o enunciado: **O Teatro favorece o ensino da Matemática Escolar.**

Vale registrar que as propostas que buscaram aproximar o Teatro e a Matemática Escolar através da Educação Matemática não são compreendidas como ações intencionais dos autores em efetivá-la como derivação de um pensamento econômico ao agregar valor ou ao aproximarem-se de uma postura do *homo oeconomicus*, mas dizem respeito a possibilidade analítica que o referencial teórico e metodológico foucaultiano permite. Considero relevante ressaltar que a postura pesquisadora destes autores, cujos textos fazem parte da base empírica, parece ser influenciada por uma condição que considero necessária para pensar e movimentar o campo da Educação Matemática com o objetivo de buscar outros caminhos para a Matemática Escolar. Porém, também considero que este impulso reflexivo não seria suficiente, pois no caso dos trabalhos analisados ele parece repousar sobre uma quietude acerca das metanarrativas que são aceitas neste campo, por isso a necessidade de sacudi-las, isto é, suspeitar da extrema positividade com a qual observamos os objetos que criamos e que atraímos a partir da Educação Matemática.

Outra consideração pertinente que deve ser tratada neste ponto do texto é a tênue diferença sobre a qual podemos interpretar a questão do capital humano e do *homo oeconomicus*, que talvez possa sugerir que qualquer tentativa de apropriação sobre um saber possa se estreitar a estes entendimentos neoliberais. Contudo, a proatividade dos professores, em partes, poderia ser entendida como um movimento unilateral e, portanto, individual pela busca de aproximações entre Teatro e Educação Matemática e que, mesmo advogando pelo potencial interdisciplinar desta aproximação, realizaram seus trabalhos sem auxílio de professores de Teatro. Ressalto também, neste sentido, mesmo que não tenha sido elencada como uma recorrência específica, a defesa pelo desenvolvimento da autonomia do aluno, competência que sugere a capacidade de individualidade.

Isto não quer dizer também que há uma receita para se livrar dos efeitos do neoliberalismo. Talvez não há possibilidade no plano microfísico para isso, ou seguindo Deleuze e Guattari, se aceitamos que o neoliberalismo é um saber de Estado que impõe sobre nós uma força de gravidade da qual não podemos escapar, contudo, deveria ser possível “fazer valer um furor contra a medida, uma celeridade contra a gravidade, um segredo contra o público, uma potência contra a soberania, uma máquina contra o aparelho” (DELEUZE; GUATTARI, 2002, p. 13). Eles também afirmam que a questão não é desmentir a gravidade ou contradizer a atração, mas criar ações que não dependam ou decorram dela, que desviem, por

pouco que seja, desta linha de gravidade que tende a pensar por nós impondo uma governamentalidade neoliberal.

Este panorama proposto pelas análises desta tese diante da atração do Teatro pela Educação Matemática e seus desdobramentos sobre a Matemática Escolar me fizeram sugerir outro efeito: as supostas características que o Teatro permitiria serem desenvolvidas a partir da Matemática Escolar implicariam em um posicionamento à margem do saber matemático. Inferi isto com enunciações que sugeriram número significativo de competências e habilidades que não remetem às especificidades da aprendizagem da Matemática, bem como, com propostas teatrais cujos ensinamentos estariam relacionados ao escopo de aprendizados do âmbito do Teatro. Neste ponto é oportuno lembrar das críticas desferidas por autores do campo do Teatro Educação para quem a apropriação do Teatro para ensinar conteúdos se configura como, no mínimo incoerente, indo de encontro às especificidades do ensino do Teatro.

Por fim, recorri especialmente ao trabalho de Masschelein e Simons que ofereceu subsídios tanto para fortalecer as problematizações aqui propostas, quanto para propor que a preocupação do professor da Matemática seja direcionada ao ensino da matéria, suspendendo aspectos da ordem social. A negativa dos autores com relação à condenação da escola pode servir também à condenação da Matemática Escolar, realizada pelos autores da base empírica ao depreciar o saber matemático e seus métodos. Assim, seria possível questionar esta configuração como uma forma de domar a escola através de uma educação centrada nos alunos o que implicaria que eles estariam aprisionados em suas próprias necessidades e, como consequência, seriam domados. Podemos entender também que as exigências impostas pelos discursos metanarrativos funcionam como uma forma de domar o professor e devem ser postas em suspensão para que o foco da aprendizagem recaia sobre a matéria em si. Dito de outra maneira, as atividades da pedagógicas da Matemática Escolar deveriam alcançar um significado e um valor em si mesmas. Mesmo que esta ação de suspender as metanarrativas possam ocasionar em situações desagradáveis e tediosas, a princípio, nosso intuito não deve ser o de motivar os estudantes, mas sim de gerar interesse.

Antes de tecer mais algumas considerações, retomo a última questão que me resta responder: Como se legitima o uso do Teatro na Matemática Escolar? Sugeriria que este uso possa ocorrer com um entrelaçamento de suportes que lhe ofereceriam uma legitimidade singular: A potencialidade do Teatro de propor a efetivação de uma quantidade significativa de metanarrativas e aprendizados, que se relacionam a habilidades e competências que vão de encontro à imagem negativa da Matemática Escolar. Diria, também, que a negatividade relacionada a imagem disciplinadora que tem a Matemática Escolar, se atenuaria com a imagem

de liberdade da Arte, no caso o Teatro. É como se fosse possível agregar a característica que falta à Matemática Escolar: a leveza para atenuar este saber enfadonho e difícil.

Durante a elaboração da tese me peguei fazendo a seguinte pergunta algumas vezes: Como que o Teatro inserido na Matemática Escolar poderia garantir o aprendizado dos conteúdos matemáticos com as peças teatrais ao invés de deixá-los à margem? Numa encenação de algum fragmento de *O Homem que Calculava*, por exemplo, quem assume o papel de Beremiz e se vê obrigado a estudar o desfecho de uma resolução de problema, possivelmente aprenderá conteúdo matemático, mesmo que isso ocorra antes da encenação e a partir de uma postura de estudo da Matemática. Mas e os figurantes e quem se responsabiliza pelos cenários, por exemplo, o que aprendem de Matemática? Enfim, todos os outros que ficam a margem das falas do papel principal? A mesma pergunta poderia ser feita sobre a encenação relacionada à medição da pirâmide por Tales ou qualquer outra anedota histórica que evidencie os grandes feitos de algum matemático, ocasiões em que o descobrimento matemático sempre parte de uma suposta mente brilhante. Parece-me que este tipo de questionamento faria parte de uma problematização descendente, da qual partiria de uma matriz canônica do currículo escolar, com o qual todos deveriam aprender numa medida semelhante. Mas numa problematização ascendente, em um contexto analítico que leva em conta a experiência em uma sociedade de controle, percebe-se a legitimidade do aprendizado baseado numa acumulação flexível. A questão não é se é certo ou errado, bom ou ruim, mas o que dá sustentação a este tipo de proposta?

Outra pergunta que me fiz durante parte da elaboração desta tese e que inclusive foi um ponto de divergência com a orientação foi a seguinte: que tipo de proposta que relacione Teatro e Matemática Escolar poderia gerar uma atividade pedagógica que potencializa o aprendizado do saber matemático já pensando em uma suspensão das metanarrativas? A orientação me fez ver que com base no referencial teórico e metodológico foucaultiano que esta é uma pergunta que não pertencem. Caso realizasse uma tentativa de criação de uma peça teatral sobre Matemática estaria invalidando todas as outras que aqui analisei e as substituindo pela minha verdade sobre este tipo de prática. Além disso, levando em conta a autoria individual desta tese, ao elaborar uma proposição de peça teatral estaria incorrendo nos equívocos apontado pelos autores do Teatro Educação, desconsiderando as especificidades desta área.

Com as problematizações realizadas aqui, por mais duras e explosivas que elas possam parecer, o intuito não é o de invalidar as propostas dos autores da base empírica ao proporem relacionar Teatro e Matemática Escolar a partir da Educação Matemática, mas sim de criar uma

tensão sobre trabalhos que se propõem a realizar estas relações, bem como desestabilizar o solo nada seguro sobre o qual nos sustentamos e nos transformamos em sujeitos.

Admito que sinto certo desconforto com as colocações que aqui proponho, mesmo que eu tenha tomado certo cuidado de não desqualificar a postura pesquisadora dos autores dos trabalhos da base empírica. Tenho a impressão de sofrer o efeito daquele ditado que diz que quando apontamos um dedo para alguém existem outros três na nossa direção, ou ainda, aquele que faz menção à curvatura da vara para o lado oposto. É um risco que corro na tentativa de instaurar nas discussões sobre Educação Matemática e Teatro um elemento controverso para desnaturalizar esta vontade de verdade construída sobre esta relação que parece pôr para funcionar discursos metanarrativos que se tornaram bordões no nosso campo de pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Andréia Fernandes de. O Teatro na escola: do teatrinho ao método dramático. In: **V Congresso ABRACE - Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Artes cênicas**, 2006, Belo Horizonte. **V Congresso ABRACE: Criação e Reflexão Crítica**, 2006.
- AQUINO, Julio Groppa. A difusão do pensamento de Michel Foucault na educação brasileira: um itinerário bibliográfico. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, ANPEd, v. 18, n. abr./jul 2013., p. 301-324, 2013.
- _____. Foucault e a Pesquisa Educacional Brasileira, Depois de Duas Décadas e Meia. **Revista Educação e Realidade**. V 43. N 1. Porto Alegre, 2018.
- AURICH, Grace da Ré. **Reescrita de si**: a invenção de uma docência em Matemática. Tese (Doutorado em Educação) Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
- BALDOW, Rodrigo. Um teatro interdisciplinar com Alice. In: **JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – JEPEX**, IX, 2009, Recife. Anais do JEPEX. Universidade Federal Rural de Pernambuco: 2009.
- BARRETO, Neyr Muniz; RÊGO, Rômulo Marinho do. Abordagem histórica da matemática através da dramaturgia. In: **X Encontro Nacional de Educação Matemática – Educação Matemática, Cultura e Diversidade**. Salvador, 2010.
- BARRETO, Jhersyka Barros. Educação: direito ou mercadoria. In: **Congresso Nacional De Educação**, III, 2016.
- BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.
- BENEVIDES, Pablo Severiano; MUNIZ NETO, João. Educação, subjetivação e resistência nas sociedades de controle. **ECOS-Estudos Contemporâneos da Subjetividade**, v. 1, n. 1, p. 27-40, 2011.
- BENTO, Franciele; MEN, Liliana. Teatro e educação: uma relação a ser redesenhada. In: **IX Congresso Nacional de Educação EDUCERE**. PUCPR, 2009.
- BONETE, Izabel Passos; CHAVES, Jucelly Sheila. História da matemática - uma experiência na formação de professores por meio de apresentação teatral. In: **Encontro Paranaense de Educação Matemática**. Campo Mourão, 2014.
- BOVOLIM, Zenaide Zago Campos Polido. **A proposta educacional de Rosvita de Gandersheim no século X**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2005.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Arte**. Brasília: MEC/SEF, 1998a.
- BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática / Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1998b.

BRAZ, Maria Edilande. **História da matemática e teatro nas aulas sobre teorema de Tales-um script proposto**. Dissertação (Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

CAMARGO, Elizabeth de Almeida Silveiras Pompêo de; PINO, Ivany Rodrigues; PACHECO, José Augusto, PIOZZI, Patrizia, GOERGEN, Pedro, OLIVEIRA, Romualdo Portela de, & SGUISSARDI, Valdemar. Educação: de direito de cidadania a mercadoria. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 24, n. 84, 2003.

CAMPOS, Elisa Padilha. **Teatro e Educação Matemática**. 2009. 105 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

_____. **Arte e Matemática: nas interfaces do Teatro e da Educação**. Dissertação (Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo). São Paulo, 2015.

CASTRO, Edgardo. **Vocabulário de Foucault** — um percurso pelos seus temas, conceitos e autores. Tradução de Ingrid Muller Xavier; revisão técnica de Alfredo Veiga-Neto e Walter Omar Kohan. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

CONRADO, Gabriela Dutra Rodrigues; PERIPOLLI, Simone Felin; ALVARENGA, André Martins. Formação de professores: aproximações entre matemática e teatro. In: **VII Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**. Bagé: Universidade Federal do Pampa, 2015.

CORAZZA, Sandra; TADEU, Tomaz. **Composições**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

COUTINHO, Karyne Dias. Educação como mercadoria: o público e o privado no caso dos shopping centers. **Educação & Sociedade**, 2003.

DELEUZE, Gilles. **Francis Bacon. Lógica da sensação**. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Felix. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia**. Volume 5. Tradução de Peter Pál Pelbart e Janice Caiafa. São Paulo: Ed. 34, 1ª reimpressão – 2002.

_____. **O que é a Filosofia?** São Paulo: Editora 34, 1992.

DUARTE, Claudia Glavam. **A “realidade” nas tramas discursivas da educação matemática escolar**. Tese (Doutorado em Educação) Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2009.

DUARTE, Claudia Glavam. Produzindo fissuras nas 'verdades' da matemática. In: HENNING, P., RIBEIRO, P; SCHIMIDT, E. (Org.). **Perspectivas de investigação no campo da Educação Ambiental & Educação em Ciências**. Rio Grande: FURG, 2011.

ELLSWORTH, Elisabeth. Modos de endereçamento: uma coisa de cinema; uma coisa de educação também. In: SILVA, Tomaz Tadeu da. (org.). **Nunca fomos humanos: nos rastros do sujeito**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

FARIA, Juliano Espezim Soares. Etnomatemática e Educação do Campo: e agora, José? **EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**. v. 4, n. 3, 2013.

FARIA, Juliano Espezim Soares; SARTORI, Alice Stephanie Tapia. O GEEMCo em sua primeira fase: Wittgenstein e Foucault mobilizados para pensar a Educação Matemática. **Educação, Ciência e Cultura**, v. 23, n. 1, 2018.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade - Um Projeto Em Parceria**. 5. ed. V. 13 Coleção Educar. São Paulo, SP: Loyola, 2002.

FISCHER, Rosa Maria Bueno. Foucault e a análise do discurso em educação. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo: Fundação Carlos Chagas/Editores Associados, n. 1, 2001.

FISCHER, Rosa Maria Bueno. Foucault revoluciona a pesquisa em educação? **Perspectiva**., v. 21, n. 2. Florianópolis, 2003.

FLOR, Valdirene Teixeira. **Liberdades reguladas nas aulas de matemática: uma problematização a partir da narrativa de professores**. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica). Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

FOUCAULT, Michel. **O uso dos prazeres**. Rio de Janeiro: Graal, 1984.

_____. **A ordem do discurso**. Edições Loyola: São Paulo, 1996.

_____. Sexualidade e Poder. In: **Ditos e Escritos V: Ética, Sexualidade, Política**. Rio de Janeiro, Editora Forense Universitária, 2003.

_____. **Ditos e escritos - vol. II**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2005.

_____. **A arqueologia do saber**. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008a.

_____. **Segurança, Território, População**. São Paulo: Martins Fontes, 2008b.

_____. **Nascimento da biopolítica**: curso dado no Collège de France (1978-1979). São Paulo: Martins Fontes, 2008c.

_____. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Edições Graal, 2011.

_____. **Ditos e Escritos**, volume IV: estratégia, poder-saber. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.

_____. **A verdade e as formas jurídicas**. Tradução de Eduardo Jardim e Roberto Machado. Rio de Janeiro: Nau, 2013.

FREITAS, Maísy de Medeiros. **Antonin Artaud: por uma cultura da crueldade**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais (PPGCS). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2010.

GADELHA, Paulo Henrique. **Novo olhar sobre a Matemática**. Jornal da Universidade Federal do Pará. Abril, 2011. Disponível em: <http://www.jornalbeiradorio.ufpa.br/novo/index.php/2011/124-edicao-93--abril/1189-novo-olhar-sobre-a-matematica>. Acesso em: 12 abr. 2018.

GADELHA, Sylvio de Souza. Governamentalidade neoliberal, Teoria do Capital Humano e Empreendedorismo. **Educação & Realidade**. n.34 v. 2. Porto Alegre, 2009.

_____. **Biopolítica, governamentalidade e educação**. Editora Autêntica, Belo Horizonte, 2013.

GALIZA, Edmar. **A escola em cena: jogos dramáticos nas aulas de teatro**. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2011.

GALLO, Sílvio. **Deleuze & a Educação**. Editora Autêntica, Belo Horizonte, 2008.

GOES, Aline de. **Tornar o aluno crítico: enunciado (in)questionável no discurso da matemática escolar**. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica). Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

GONZAGA, Eliete Gomes Torquato. **O teatro como recurso didático para motiva os alunos do 3º ano do ensino médio na aprendizagem de matemática**. Dissertação de Mestrado. Centro de Ciências e Tecnologia. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF. Campo dos Goytacazes, 2018.

GOULART, Cassia, Lutiane Moraes; SOARES, Keli Pereira; FREITAS, Douglas Joziel Bitencourt; GASSEN, Ivonne. As interfaces do teatro em relação à Matemática. In: **III EIEMAT – Escola de Inverno de Educação Matemática. 1º Encontro Nacional PIBID – Matemática**. Santa Maria, 2012.

GRÜTZMANN, Thaís Philipsen. **A formação dos professores de matemática por meio dos jogos teatrais**. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2009.

GUATTARI, Félix; ROLNIK, Suely. **Micropolítica: Cartografias do Desejo**. 4 ed. Petrópolis: Vozes, 1996.

GUINSBURG, João Roberto Faria; MARIANGELA, Alves de Lima (orgs.). São Paulo: **Perspectiva: Sesc São Paulo**, 2006.

GUTIERRE, Liliane dos Santos; BEZZERA, Isaque Tertuliano Cavalcante. A experiência de uma peça teatral sobre as vidas de Abel e Galois nas aulas de matemática. In: **XI ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática – Educação Matemática: Retrospectivas e Perspectivas**. Curitiba, 2010.

HANSTED, Talitha Cardoso. GOHN, Maria da Glória. Teatro e educação: uma relação historicamente construída. **EccoS Revista Científica**, número 30, enero-abril, 2013, pp. 199-220 Universidade Nove de Julho – São Paulo, Brasil.

KIELGAST, Soeren; HUBBARD, Bruce A. **Valor agregado à informação: da teoria à prática**. Ci. Inf., Brasília, v. 26, n. 3, 1997.

KNIJNIK, Gelsa. Pesquisa em Etnomatemática: apontamentos sobre o tema. In: **Anais III Congresso Brasileiro de Etnomatemática III CBEm**, Rio de Janeiro, 2008.

KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; GIONGO, Ieda Maria; DUARTE, Claudia Glavam. **Etnomatemática em Movimento**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012.

LACERDA, Hannah Dora de Garcia e. Teatro e educação matemática o ensino do conceito de média por meio da linguagem teatral. In: **XI ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática – Educação Matemática: Retrospectivas e Perspectivas**. Curitiba, 2013.

_____. **Educação Matemática encena**. Rio Claro: UNESP, 2015. 179 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2015.

LARA, Isabel Cristina Machado de; AVILA, Lanúzia Almeida Brum. Matemática e realidade: Uma análise de possibilidades para minimizar dificuldades de aprendizagem. **Revista Espaço Pedagógico**, v. 24, p. 353-370, 2017.

LASGANERIE, Geoffroy de. **A última lição de Foucault: sobre o neoliberalismo, a teoria e a política**. São Paulo: Três Estrelas, 2013.

LAUAND, Luis Jean. **Educação, Teatro e Matemática Medievais**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1986.

LAZZARATO, Maurizio; NEGRI, Antonio. **Trabalho imaterial**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

LEITE, Naianna da Silva; LIMA, Álvaro José Cheles; LACERDA, Ana Paula; OLIVEIRA, Kalline Stefani Dias de; PAIVA, Tatiana Vieira dos Santos; CUNHA, Wallace Juan Teixeira. O desafio da interdisciplinaridade: a matemática no Teatro. In: **Anais da III Escola de Inverno de Educação Matemática**, 2012.

LERMAN, Steve. **Encyclopedia of Mathematics Education**. Springer Reference, 2014.

MACEDO, Adriane Sardinha; SILVESTRE, Bruno Silva; RIBEIRO, Luciane Nunes. Alice no país da Matemática: o teatro no ensino das equações de primeiro grau. In: **Anais do XIII ENEM – Encontro Nacional da Educação Matemática**, São Paulo, 2016.

MACIEL, Aníbal de Menezes; SANTOS, Kethlyn Mayara Amorim dos. O ensino de matemática financeira através da atividade teatral. In: **IX EPBEM – Encontro Paraibano de Educação Matemática**. Campina Grande, 2016.

MARÍN-DÍAZ, Dora Lilia; NOGUERA-RAMÍREZ, Carlos Ernesto. O efeito educacional em Foucault. O governo, uma questão pedagógica?. **Pro-Posições**, v. 25, n. 2, p. 47-65, 2014.

MASSCHELEIN, Jan; SIMONS, Maarten. **Em defesa da escola: uma questão pública**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018.

MENDES FILHO, Alvarito. **Matemática em cena: aprendizagens por meio da montagem e encenações de peças do teatro matemático**. Vitória: IFES, 2015. 171 f. Dissertação (Mestrado profissional em Educação em Ciências e Matemática) - Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática, Instituto Federal do Espírito Santo, 2015.

MORAES, Antônio Luiz de. **Disciplina e Controle na Escola: do aluno dócil ao aluno flexível**. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2008.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela Martins Soares. Matemática escolar, matemática científica, saber docente. **Zetetike**, 11(1), 2009, 57-80.

NOBRE, Sergio. Leitura crítica da história: reflexões sobre a história da matemática. **Ciênc. educ.(Bauru)**, p. 531-543, 2004.

OLIVEIRA, Romualdo Portela de. **A Transformação da Educação em Mercadoria no Brasil**. Educação e Sociedade, Campinas, v. 30, n. 108, 2009.

PASQUALE JUNIOR, Marlon Luiz; GRACILIANO, Eliana Claudia. Teatro uma alternativa ao ensino de conteúdos de história da matemática. In: **Anais do XIV Encontro Paranaense de Educação Matemática**, 2017.

PETERS, Michael. Governamentalidade Neoliberal e Educação. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **O sujeito da educação: estudos foucaultianos**. Petrópolis: Editora Vozes, 1994.

POLIGICCHIO, Andrea Gonçalves. **Teatro: materialização da narrativa matemática**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2011.

REIS, Ana Queli; NEHRING, Cátia Maria. A contextualização no ensino de matemática: concepções e práticas. **Educação Matemática Pesquisa: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, v. 19, n. 2, 2017.

RIBAS, Olavo Nelson Ferreira. A Matemática vai ao Teatro. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE – Produções Didático-Pedagógicas**. Paraná, Governo do Estado, Secretaria de Educação, 2013.

RIKOWSKI, Glenn. Privatização em educação e formas de mercadoria. **Retratos da Escola**, v. 11, n. 21, p. 393-414, 2017.

RODRIGUES, Heliana B. C. Michel Foucault no Brasil: esboços de história do presente. **Verve**, São Paulo: PUC, n. 19, p. 93-112, 2011.

ROQUE, Tatiana. **História da matemática**. Zahar, 2012.

ROSA, Taynara Oliveira da; ALVARENGA, André Martins; VIVIAN, Clarice Fonseca; TEIXEIRA, Murilo Medeiros; SEVERO, Paulo Rubens Marques. Articulação entre teatro e

matemática. In: **IV EIEMAT – Escola de Inverno de Educação Matemática**. 2º Encontro Nacional Pibid Matemática. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2014.

ROTINI, Ednílson. O teatro e a história da matemática como estratégias pedagógicas de atendimento em um museu de ciências. In: **X EDUCERE**. Curitiba, 2011.

SACHSER, Paula Tatiane Froehlich. Matemática e Teatro: uma proposta interdisciplinar. In: **VII Congresso Internacional de Ensino de Matemática**. Canoas: ULBRA, 2017

SAITO, Fumikazu. História da Matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas (resenha crítica). **Revista Brasileira de História da Matemática**, v. 13, n. 26, 2013.

SANTANA, Vinícius Borovoy. Dramatemática. In: **VIII Scientiarum História**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2015.

SANTOS, Marluce Alves dos. **Análise da Metodologia de pesquisa nas teses em didática da Matemática por meio da revisão sistemática integrativa**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências. Salvador, 2016.

SARAIVA, Karla; VEIGA-NETO, Alfredo. Modernidade líquida, capitalismo cognitivo e educação contemporânea. **Educação & Realidade**, v. 34, n. 2, 2009.

SARTORI, Alice Stephanie Tapia. **O lúdico na Educação Matemática Escolar: Efeitos na constituição do sujeito infantil contemporâneo**. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

SCAMPINI JUNIOR, Elvézio. Teatro como Técnica para a Aprendizagem da Matemática. In: **ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, IX.**, 2007, Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: UNI-BH, 2007.

SILVA, Franciele Lopes da; TEIXEIRA, Ricardo Roberto Plaza.. Uma perspectiva cultural para o ensino de matemática. In: **XII EPDM – Encontro Paulista de Educação Matemática**. Biriguí, SBEM_SP: IFSP, 2014.

SILVA, Jeane do Socorro Costa da; SANTOS, Everaldo Roberto Marinho dos; ROSSY, Nayra da Cunha. A história dos números através do Teatro: uma necessidade urgente e necessária para uma aprendizagem significativa em matemática. In: **XI ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática – Educação Matemática: Retrospectivas e Perspectivas**. Curitiba, 2010.

SILVA, Tomaz Tadeu da. O Adeus às Metanarrativas Eduacionais. In: SILVA, Tomaz Tadeu da. (orgs). **O sujeito da educação: estudos foucaultianos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

SILVA, Tomaz Tadeu. Mapeando a [complexa] produção teórica educacional. **Currículo sem Fronteiras**, v. 2, n. 1, p. 5-14, 2002.

TADEU, Tomaz; CORAZZA, Sandra; ZORDAN, Paola. **Linhas de Escrita**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

TASCETTO, Leonidas Roberto; DUARTE, Claudia Glavam. Convocações do corpo infantil no ensino-aprendizagem da Matemática durante a Escola Nova. **Revista Contrapontos**, v. 14, n. 1, p. 143-154, 2014.

TORRES NETO, W. Verbetes: “Quarta Parede”. In: Carlos Ceia. (Org.). **E-Dicionário de Termos Literários**, Lisboa, 2009.

VARGAS, Paulo Roberto Ribeiro. **Um estudo sobre a educação financeira e instituição escolar**. Tese (Doutorado em Educação) Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2014.

VEIGA-NETO, Alfredo. **A ordem das disciplinas**. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil, 1996.

_____. Educação e governamentalidade neoliberal: novos dispositivos, novas subjetividades. In: CASTELO BRANCO, G.; PORTOCARRERO, V. (Org.). **Retratos de Foucault**. Rio de Janeiro: Nau, 2000. p. 179-217.

_____. Pensar a escola como uma instituição que pelo menos garanta a manutenção das conquistas fundamentais da Modernidade. In COSTA, Marisa Vorraber. **A escola tem futuro?** Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

_____. Governo ou governmentamento. **Currículo sem Fronteiras**, v. 5, n. 2, p. 79-85, jul./dez. 2005.

_____. Dominação, violência, poder e educação escolar em tempos de Império. In: RAGO, Margareth; VEIGA-NETO, Alfredo (orgs.). **Figuras de Foucault**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006a.

_____. Na oficina de Foucault. In: GONDRA, José; KOHAN, Walter Omar. **Foucault 80 anos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006b.

_____. **Foucault & a Educação**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

VEIGA-NETO, Alfredo; RECH, Tatiana. Esquecer Foucault? **Pro-posições**, Campinas, v. 25, n. 2, p. 67-82, maio/ago. 2014.

VIANNA, Carlos Roberto. Sinfonia n.5 em Dó menor. **Zetetike**, v. 23, n. 1, p. 45-57, 2015.

VORSGERAU, Dilmeire Sant’Anna. Ramos; ROMANOWSKI, Joana Paulin. Estudos de Revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Revista Diálogo Educacional**, v. 14, n. 41, 2014.

WOOD, Lisa. Added value: Marketing basics? **Journal of Marketing Management**, v. 12, n. 8, 1996.

ANEXO A - Resumos dos trabalhos

Com o objetivo de ampliar o olhar sobre os trabalhos da base empírica para os leitores desta tese, incluo a seguir o resumo dos trabalhos em ordem cronológica. Alguns destes que foram publicados em eventos não possuem resumo e, neste caso, os fiz. Eles foram registrados na tabela abaixo em itálico.

Quadro 10 – Resumos dos trabalhos da base empírica.

2007	Teatro como Técnica para a Aprendizagem da Matemática
Evento	SCAMPINI JUNIOR, Elvézio
<p><i>O artigo trata de uma atividade cênica desenvolvida na disciplina de estágio supervisionado do 6º semestre de um curso de Matemática Aplicada e Computacional destinada a estudantes do ensino médio, mas também foi vista por acadêmicos de outros cursos, referente ao conteúdo de Progressões Aritméticas e Geométricas. A apresentação contou com a projeção de slides explicativos sobre os problemas abordados. Os ensaios ocorreram durante 2 meses. A peça teve 1:30 de duração e a participação de 250 espectadores. A avaliação foi realizada a partir de questionários constituídos de 3 questões e 250 espectadores.</i></p>	
2009	A formação de professores de matemática por meio dos jogos teatrais
Dissertação	GRÜTZMANN, Thais Philipsen
<p>O objetivo era investigar como as atividades e os jogos cênicos podem contribuir na formação docente durante o curso de Licenciatura em Matemática, através da vivência, preparação e execução de aulas mais criativas e que promovam a interação entre professor e alunos. Baseado na teoria de Spolin sobre Jogos Teatrais foram elaborados oito encontros com a turma, onde diferentes atividades foram desenvolvidas. Utilizaram-se diferentes instrumentos de coleta de dados como a redação de textos e de peças teatrais, questionários, entrevistas, todos estes realizados com os acadêmicos e também o diário de aula da pesquisadora. A análise dos mesmos foi realizada por meio da Análise Textual Discursiva, baseada na obra de Moraes e Galiazzi. Ao final os resultados indicam que, de fato, os Jogos Teatrais contribuíram na formação docente melhorando a expressão corporal e a comunicação, percebendo uma nova maneira de ensinar Matemática.</p>	
2009	Teatro e Educação Matemática
TCC	CAMPOS, Elisa Padilha
<p>Os atores convidados não eram profissionais e não tinham qualquer relação com a Matemática, muitos até não tinham qualquer afeição por essa disciplina. Entretanto, os ensaios foram realizados durante 2 meses em encontros semanais a princípio de 1:30 e depois 2:30. Com todo esse estudo e aplicação, pretende-se propor a técnica teatral como uma das maneiras de se conduzir o processo educacional, colocando essa técnica não como uma metodologia a ser aplicada na totalidade das aulas, mas como um projeto paralelo em que professores e alunos poderiam agir juntos ou pode-se, como no caso desse trabalho, formar grupos, ensaiar e colocar os alunos na posição de expectadores.</p>	

2009	Um Teatro interdisciplinar com Alice
Evento	BALDOW, Rodrigo
<p><i>Peça escrita pelo professor de matemática numa escola municipal de Jaboatão dos Guararapes, Pernambuco para a turma da 5ª série. Foi realizada uma seleção de alunos para participar da encenação. Os ensaios duraram 45 dias de duas a três vezes por semana. A peça foi baseada no livro Alice no País das Maravilhas e Através do Espelho, abordando o conteúdo de Lógica.</i></p>	
2010	Abordagem histórica da matemática através da dramaturgia
Evento	BARRETO, Neyr Muniz; RÊGO, Rômulo Marinho do
<p>Os objetivos desse relato de experiência é apresentar a situação vivida pelos alunos do Ensino Fundamental II, de uma escola particular, numa Mostra Pedagógica com o trabalho intitulado por As Plêiades Matemáticas, dando ênfase às mulheres intrépidas e notáveis que contribuíram para o desenvolvimento da Matemática, desmistificando o pensamento matemático, com sua abstração e lógica, pois não é apenas compatível com o raciocínio masculino. O mesmo foi desenvolvido de forma interdisciplinar envolvendo a História da Matemática com outras disciplinas, tais como, Geografia e Artes.</p>	
2010	A experiência de uma peça teatral sobre as vidas de Abel e Galois nas aulas de matemática
Evento	GUTIERRE, Liliane dos Santos; BEZZERA, Isaque Tertuliano Cavalcante
<p>Neste relato de experiência apresentamos as ações de um Projeto de Extensão que participamos. O referido projeto foi baseado na concepção de formação como um processo permanente de reflexão da prática docente, com ênfase no saber fazer, que contribui para uma ressignificação da prática educativa, em especial na disciplina de Matemática. O projeto foi direcionado aos estudantes da Escola Pública de Natal(RN), objetivando melhorar a qualidade da educação e o ensino de Matemática em nosso Estado, cujos índices de avaliação e rendimento escolar não foram significativos, conforme resultados da Prova Brasil, demonstrado nos dados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Assim, por meio deste projeto entendemos ter contribuído de forma sistemática para a área de Educação Matemática, especificamente nas ações didáticas de sala de aula, com a realização de uma peça teatral sobre a História de vida dos matemáticos Niels Henrik Abel e Évariste Galois.</p>	
2010	A história dos números através do Teatro: uma necessidade urgente e necessária para uma aprendizagem significativa em matemática
Evento	SILVA, Jeane do Socorro Costa da; SANTOS, Everaldo Roberto Marinho dos; ROSSY, Nayra da Cunha
<p>A necessidade de um estudo diferenciado da matemática decorre do desinteresse causado pela dificuldade de abstração dos alunos em qualquer nível de ensino. O modo de ensinar tem sido em partes o gerador do desinteresse nos alunos pela disciplina, ensinar expressões, funções, cálculos por eles mesmos, não oferece aos alunos estímulo algum, pois não dá base suficiente de como, por que e para quê fazê-los. Deixar de relacionar a matemática ensinada hoje com o desenvolvimento histórico da humanidade, seria não permitir que o aluno descobrisse que as soluções problemas surgiram a partir de situações impostas pelo dia-a-dia. Deste modo, este artigo apresenta a proposta de um trabalho de conclusão de curso intitulado “História da Matemática através do Teatro: Em busca de um aprendizado</p>	

significativo para a origem dos números”, com objetivo de resgatar a História da Matemática para o âmbito escolar de forma dinâmica e recreativa, além de introduzir o surgimento dos números através de peças teatrais apresentando aos professores uma proposta para motivar os mesmos a utilizar a história dos conteúdos matemáticos e assim, contribuir, para uma aprendizagem significativa através da conexão entre o Teatro escolar e a matemática.	
2011	Teatro - Materialização da narrativa matemática
Dissertação	POLIGICCHIO, Andrea Gonçalves.
Machado (2009) propõe o desenvolvimento da capacidade da imaginação, ou seja, da extrapolação de contextos, complementar a capacidade de contextualização, pois, segundo o autor, precisamos lidar com problemas de nossa realidade e igualmente saber resolvê-los. As abstrações matemáticas residem especialmente no polo das extrapolações, ou da imaginação. E, neste aspecto, verificamos que há uma relação natural entre a Matemática e os contos de fadas, como também entre a Matemática e o Teatro, este último diretamente relacionado à imaginação vivida pelos atores na representação de personagens em histórias fictícias. Se, tanto o Teatro como a Matemática auxiliam no desenvolvimento da competência de abstração, nosso trabalho de pesquisa foi investigar a natureza e a estrutura de ambos, para estabelecer entre eles uma produtiva articulação. O trabalho com peças teatrais nas escolas favorece o desenvolvimento da competência de abstração, tão necessária à apropriação da linguagem matemática. Há também afinidade estrutural entre Teatro e Matemática, já que ambos possuem coerência lógica na narrativa e no desenvolvimento do algoritmo, respectivamente, que conduzem à moral da história (2007) quando considera que o Teatro é metáfora corporificada, pois materializa as abstrações inerentes à representação teatral.	
2011	Novo olhar sobre a matemática
Jornal	GADELHA, Paulo Henrique
<i>O texto consiste em uma matéria do Jornal da Universidade Federal do Pará que visibiliza as práticas teatrais organizadas pelo professor João Batista do Nascimento com a participação dos alunos da Faculdade de Matemática do Instituto de Ciências Exatas e Naturais e apresentado em escolas de Educação Básica.</i>	
2011	O Teatro e a história da matemática como estratégias pedagógicas de atendimento em um museu de ciências
Evento	ROTINI, Ednilson
Esta comunicação apresenta uma experiência organizada e desenvolvida pela equipe de Matemática do Parque da Ciência Newton Freire Maia (PNFM). A referida experiência aborda uma visita temática ao acervo do PNFM intitulada “Pescando Soluções”, que utiliza como estratégias pedagógicas a História da Matemática e o Teatro Pedagógico na abordagem de alguns conceitos matemáticos. A partir da fundamentação teórica e da descrição da visita temática foi possível perceber que existe a possibilidade de desenvolver atividades de ensino em Matemática em consonância com a realidade dos estudantes e de maneira interativa e contextualizada, em uma parceria entre a escola (educação formal) e o museu (educação não-formal).	
2012	As interfaces do Teatro em relação à matemática

Evento	GOULART, Cassia Lutiane Moraes; SOARES, Keli Pereira; FREITAS, Douglas Joziel Bitencourt; GASSEN, Ivonne.
A relação entre Matemática e aspectos teatrais, pode, no entanto, soar como uma eloquência, mas na verdade consiste em uma ideia inovadora no que se refere a metodologias de aprendizagem, desencadeando no educador o seu papel de agente interlocutor entre sujeito (que quer conhecer) e objeto (algo a ser conhecido).	
2012	O desafio da interdisciplinaridade: a matemática no Teatro
Evento	LEITE, Naianna da Silva; LIMA, Álvaro José Cheles; LACERDA, Ana Paula; OLIVEIRA, Kalline Stefani de; PAIVA, Tatiana Vieira dos Santos; CUNHA, Wallace Juan Teixeira
Este artigo relata uma oficina criada no projeto Linguagem e(m) movimento que foi elaborado pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID – Subprojeto de Matemática do Ensino Fundamental da UESB, campus de Vitória da Conquista, com apoio da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento Profissional – CAPES – sob a supervisão da professora Tatiana Vieira dos Santos Paiva e coordenação do professor Ms Wallace Juan Teixeira Cunha tendo como coordenadora institucional a professora Ms Maria de Cássia Passos Brandão Gonçalves. O artigo descreve a elaboração e realização de uma oficina interdisciplinar – língua portuguesa e matemática – com os alunos do Ensino Fundamental da Escola Frei Serafim do Amparo em Vitória da Conquista no qual os alunos fizeram leitura e 2 interpretação de um texto matemático, depois de terem estudado conteúdos matemáticos tais como fração, divisão, números decimais e conteúdos de língua portuguesa como discurso direto e indireto e fizeram uma encenação da história que foi filmada e apresentada para as outras turmas da escola. Visto que foi algo que saía do cotidiano deles, mas, que não deixava de adquirir conhecimento eles tiveram bastante empenho na realização desta.	
2013	Apresentando a matemática e a ciência por meio das artes cênicas
Artigo	SILVA, Franciele Lopes da; TEIXEIRA, Ricardo Roberto Plaza
O trabalho que foi realizado durante a investigação se estruturou a partir da elaboração de uma peça teatral envolvendo alguns nomes importantes da História da Ciência (Galileu, Newton, Gauss e Einstein), bem como alguns personagens (Spock e Sheldon) de filmes e séries televisivas que de alguma forma procuram dialogar com questões científicas (Star Trek e The Big Bang Theory). A peça teatral escrita foi apresentada em 2012 durante a Semana Cultural do campus de Caraguatatuba do Instituto Federal de São Paulo (IFSP) e recebeu o prêmio máximo da competição.	
2013	A matemática vai ao Teatro
Artigo	RIBAS, Olavo Nelson Ferreira
Para despertar o interesse nos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental do Colégio Frei Doroteu – Ponta Grossa/PR, recorreremos à magia do Teatro. Nosso objetivo é que o aluno desperte para o aprendizado da Matemática de forma prazerosa e perceba o significado no estudo da matemática. Para isso, organizaremos as turmas em grupos e durante as aulas os alunos representarão personagens referentes aos conteúdos que estiverem sendo trabalhados.	
2013	Teatro e educação matemática o ensino do conceito de média por meio da linguagem teatral

Evento	LACERDA, Hannah Dora de Garcia e
<p>A pesquisa tem por objetivo analisar a visão sobre conteúdos matemáticos, e sobre a própria Matemática, que alunos expressam quando estão desenvolvendo uma PMD (Performance Matemática Digital) teatral. Para tanto, serão realizadas atividades com alunos do Ensino Fundamental II, em uma Escola da rede municipal de ensino de Santa Gertrudes, SP, em que as atividades consistem em introdução à linguagem teatral, a partir de jogos dramáticos, elaboração e escrita de uma peça teatral, com tema escolhidos pelos alunos, e encenação e filmagem da peça com o intuito de publicar a produção da PMD teatral na Internet.</p>	
2014	História da matemática e Teatro nas aulas sobre teorema de Tales: um script proposto
Dissertação	BRAZ, Maria Edilande
<p>O presente estudo apresenta os resultados de uma investigação acerca de como a História da Matemática e o Teatro podem contribuir para a construção do conhecimento matemático de estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental, por meio da vivência, preparação, execução de uma peça teatral, além da apresentação do script. Este traz uma abordagem histórica, definindo tempo e espaço dos acontecimentos, situando o leitor e o espectador a fazerem o percurso da biografia de Tales de Mileto (624 – 546 a.C.), criando situações, que levaram ao estudo e a discussão dos conteúdos relacionados ao possível episódio da medição da altura da pirâmide de Queóps e ao Teorema de Tales. A análise dos dados corroborou com nossa hipótese e contribuiu para aperfeiçoar e indicar o uso da peça teatral como uma atividade motivadora nas aulas de Matemática.</p>	
2014	História da matemática - uma experiência na formação de professores por meio de apresentação teatral
Evento	BONETE, Isabel Passos; CHAVES, Jucely Sheila
<p>O presente artigo apresenta o relato de uma experiência realizada na UNICENTRO/<i>Campus</i> Irati, durante a programação de uma Semana de Estudos de Matemática. Na proposta do evento, buscava-se organizar momentos com atividades extracurriculares que visassem à complementação da formação dos acadêmicos do Curso de Matemática, bem como, que propiciasse a professores da educação básica a atualização dos seus conhecimentos e a oportunidade de trocar experiências, discutir e refletir as suas práticas pedagógicas. Para tanto, construiu-se um projeto cuja programação contemplava palestras, oficinas, minicursos e a realização de atividades culturais que enfatizassem a Matemática, seu ensino e sua evolução no decorrer da história. A atividade cultural foi planejada no formato de Teatro, intitulada 'História da Matemática' para ser apresentada no auditório do <i>Campus</i> e demandou diferentes cenários, personagens, figurinos e roteiro. Considerando que a Matemática surgiu em tempos remotos, a partir das necessidades práticas do homem e que a apresentação teatral deveria abranger as mudanças que ocorreram na evolução dessa ciência, construiu-se um texto, dividido em dez cenas, em que foram dramatizados importantes episódios da história da Matemática, ocorridos em períodos distintos. A experiência foi fascinante, um convite à reflexão e a busca de mais conhecimento sobre o assunto.</p>	
2014	Articulação entre Teatro e matemática
Evento	ROSA, Taynara Oliveira da; ALVARENGA, André Martins; VIVIAN, Clarice Fonseca; TEIXEIRA, Murilo Medeiros; SEVERO, Paulo Rubens Marques

Este trabalho é um relato de uma atividade diferenciada, uma peça de Teatro, desenvolvida pelos bolsistas do PIBID/Matemática do Curso de Licenciatura em Ciências Exatas da Universidade Federal do Pampa – Campus Caçapava do Sul. O Teatro foi inspirado no Livro “O diabo dos números” de Hans Magnus Enzensberger (1997), o qual conta a história de um menino que não gostava da matemática. Após a leitura do livro, que consiste em doze capítulos, foram selecionados quatro capítulos a serem utilizados na peça, posteriormente foi elaborado um roteiro e definidos os conteúdos matemáticos presentes que seriam utilizados na peça teatral. Foram necessárias várias reuniões em grupos e separação de tarefas. Em cooperação entre os bolsistas, tudo foi desenvolvido e planejado: cenário, figurino, escolha de músicas e iluminação. O Teatro mostrou de maneira clara e objetiva a intenção de informar/divertindo, suavizando e proporcionando uma leveza ao conteúdo matemático usualmente estudado de forma árdua em aulas da Educação Básica. O benefício não foi apenas para os espectadores, mas principalmente para os protagonistas, pois quem constrói uma atividade como essa, aprende a criar.

2015	Educação Matemática encena
------	----------------------------

Dissertação	LACERDA, Hannah Dora de Garcia e
-------------	----------------------------------

Esta pesquisa articula Teatro e Educação Matemática a partir do diálogo com a noção de Performances Matemáticas Digitais (PMDs), tendo como pergunta norteadora: quais as imagens sobre a Matemática e sobre equações estudantes expressam quando desenvolvem performances matemáticas teatrais? As atividades foram realizadas com alunos de oitavo e nono anos em uma escola pública de Santa Gertrudes, SP, e consistem em introdução à linguagem teatral, elaboração e escrita de uma peça teatral sobre o conteúdo matemático equações e encenação e filmagem da mesma, com o objetivo de produzir PMDs teatrais e publicá-las na internet. Tal trabalho foi fundamentado na perspectiva da Metodologia de Pesquisa Qualitativa, e os procedimentos consistiram em caderno de campo, grupo focal, entrevistas semiestruturadas, observação participante e filmagem dos encontros. A imagem que os estudantes expressam da Matemática estão associadas aos temas: disciplina escolar; transformação da imagem negativa; cotidiano; recompensa; símbolos matemáticos. Os temas referentes à imagem dos alunos sobre equação foram: letras, números e operações; balança/igualdade; incógnita; as regras. Como considerações finais são destacadas as potencialidades do Teatro na transformação da imagem da Matemática e aproximações com as PMDs, além das limitações encontradas durante o percurso e perspectivas de desdobramento dos questionamentos aqui propostos.

2015	Dramatemática
------	---------------

Evento	SANTANA, Vinicius Borovoy
--------	---------------------------

Teatro e matemática seriam caminhos distintos? Imagine poder conciliar, a didática e trabalhar os conceitos dessa área de conhecimento e construir com os alunos um raciocínio onde possam ser compreendidos conteúdos de forma lúdica e prazerosa. O objetivo da oficina “Dramatemática” é apresentar conceitos básicos de Teatro e jogos dramáticos, propiciando aos seus participantes o envolvimento e a liberdade necessária para a experiência pessoal, desenvolvendo habilidades, talentos e conhecimentos matemáticos. Com o auxílio do Teatro, conseguimos perder o medo da Matemática e passar a ter uma nova visão sobre a disciplina, através da linguagem teatral que tem o poder de despertar os nossos sentimentos e aflorar emoções.

2015	Formação de professores - aproximações entre matemática e Teatro
------	--

Evento	CONRADO, Gabriela Dutra Rodrigues; PERIPOLLI, Simone Felin; ALVARENGA, André Martins
<p>Nesta atividade utilizou-se o Teatro para trabalhar a capacidade de comunicação dos bolsistas do PIBID, entendendo que a comunicação é uma qualidade profissional que está presente na docência. Assim, foi elaborada uma adaptação da peça teatral Lilavati: as aventuras da Matemática, de Atilio Bari, pelos bolsistas para ser apresentada em escolas da rede pública do município de Caçapava do Sul - RS. Durante esta atividade, foi ampliada a habilidade de comunicação dos acadêmicos envolvidos na atividade e foram trabalhados a matemática e a arte de modo interdisciplinar.</p>	
2015	Arte e matemática – nas interfaces do Teatro e da educação
Dissertação	CAMPOS, Elisa Padilha
<p>Dentro de uma perspectiva qualitativa, recorreremos a entrevistas com educadores e artistas, com o intuito de buscar evidências de análise, Além das entrevistas, estudamos diferentes iniciativas também de ordem educacional que correlacionam educação, educação matemática e Teatro. Para a realização da análise dos fatos e dos recolhidos, fomos em busca de reconhecer semelhanças (e diferenças) nas manifestações dos entrevistados, de modo a agrupá-las como categorias de análise. Como primeiros resultados, podemos reconhecer que, apesar da pouca evidência de trabalhos na interface educação matemática e educação teatral, ainda assim podemos perceber que tal aproximação pode colaborar, de algum modo, para a formação dos educandos, em termos de desenvolvimento no âmbito pessoal e profissional.</p>	
2016	Matemática em cena - aprendizagens por meio da montagem e encenações de peças do Teatro matemático
Dissertação	MENDES FILHO, Alvarito
<p>Na área de Ciências Humanas (Educação), a pesquisa teve por finalidade analisar o uso do Teatro como recurso didático-pedagógico no ensino-aprendizagem da Matemática. O estudo foi realizado dentro da linha que investiga Práticas Pedagógicas e Recursos Didáticos no Contexto de Educação em Ciências e Matemática. A metodologia foi na linha qualitativa, aproximando-se, em alguns aspectos, da pesquisa etnográfica, e buscou responder à seguinte questão: Quais as aprendizagens do aluno na preparação, montagem e encenação de peças teatrais com conteúdo matemático? Coube igualmente questionar se os demais alunos também aprendem ao assistir à apresentação. Os referenciais teóricos foram D'Ambrosio, no que tange à Educação Matemática; Vigotski, no que diz respeito aos conceitos de nível de desenvolvimento real, zona de desenvolvimento iminente e vivência; e Brecht, mais precisamente nos textos sobre Teatro didático. Realizamos reuniões com professores e pesquisadores para colher sugestões de temas e tópicos da Matemática a serem trabalhados em textos teatrais. Cinco peças foram criadas e apresentadas a professores de escolas públicas da Grande Vitória. A comédia Vaidades Geométricas foi montada com os alunos da Emef Rosa da Penha, em Cariacica. O processo foi registrado em fotos e vídeo, inclusive as três encenações. Por meio da aplicação de questionários, registramos as opiniões dos alunos sobre a atividade. Além disso, por meio de entrevistas, registramos os olhares da professora de Matemática, da pedagoga da escola, da vice-diretora e do pai de uma das alunas do elenco. O estudo permitiu constatar que a prática teatral colaborou para que houvesse aprendizagem. Constatou-se também que, por ser uma atividade grupal, a prática teatral contribuiu para a consolidação de novos modos de comportamento e socialização. Da mesma forma que, por ser uma atividade lúdica, propiciou vivências alegres tanto para os alunos que participaram da montagem quanto para os que assistiram à apresentação da peça. Como resultado, a maioria dos estudantes se mostrou</p>	

<p>mais disposta a aprender. Constatou-se, por fim, que a prática teatral colaborou para desfazer a concepção que alguns alunos tinham da Matemática como uma disciplina complicada e maçante. Duas das peças criadas foram editadas na forma de livro, com sugestões para que os professores as encenem ou para que, tomando-as como exemplo, criem novas histórias com seus alunos, de modo a usar o Teatro como recurso alternativo no ensino-aprendizagem da Matemática. O livro é o produto educacional resultante desse trabalho de pesquisa.</p>	
2016	O ensino de matemática financeira através da atividade teatral
Evento	MACIEL, Aníbal de Menezes; SANTOS, Ketlyn Mayara Amorim dos
<p>Nesse cenário, o presente artigo tem como objetivo relatar uma experiência de ensino de Matemática Financeira a partir do uso do Teatro em sala de aula. Desenvolvemos a citada atividade numa turma de formação de professores, no curso de Licenciatura em Matemática, relativo ao segundo ano do curso, na disciplina Prática Pedagógica IV. A peça diz respeito a uma pessoa passando por dificuldades financeiras que recorre a um empréstimo. Utilizam-se do quadro para explicar conceitos. Como resultado, com base nas respostas para um questionário aplicado pós a aula e através da observação participante verificamos que, de uma forma geral a proposta foi muito bem avaliada pelo grupo de futuros professores.</p>	
2016	Alice no país da matemática: o Teatro no ensino das equações de primeiro grau
Evento	MACEDO, Adriane Sardinha; SILVESTRE, Bruno Silva; RIBEIRO, Luciane Nunes
<p>O trabalho apresenta a realização do projeto Alice no país da Matemática, idealizado pela presente autora, em parceria com os colegas Bruno e Luciane, e executado em uma escola da cidade de Goiânia, Goiás. Resultado da prática docente de sua idealizadora, crêdula de que a sala de aula pode, e deve, tornar-se um espaço para além das aulas engessadas. O objetivo principal pautou-se em trabalhar as Equações de Primeiro Grau, fazendo uso do Teatro, envolvendo arte, cultura e matemática. Durante a construção do enredo da peça teatral, nos ensaios, aconteciam rodas de conversa, oportunizando aos educandos envolvidos levantarem pontos de dúvidas a fim de proporem debates e possíveis soluções às situações-problema que vez ou outra estavam aparentes. O desenrolar das tarefas aconteceu de forma satisfatória e, com o fim do projeto, foi possível perceber a evolução da turma quanto às definições e aplicações de algoritmos na resolução de situações-problema envolvendo Equações de Primeiro Grau.</p>	
2017	Teatro uma alternativa ao ensino de conteúdos de história da matemática
Evento	PASQUALE JUNIOR, Marlon Luiz; GRACILIANO, Eliana Claudia
<p>Diante das várias estratégias disponíveis e estudadas atualmente para promover uma aprendizagem significativa, neste trabalho buscamos investigar quais as contribuições da prática de atividades teatrais para o ensino de História da Matemática. Para isto, empregou-se a metodologia bibliográfica com a intenção de desvelar os pontos positivos que esta prática pode ter nas aulas de Matemática da Educação Básica. Destacamos neste trabalho os processos de internalização, externalização e verbalização, processos necessários para a prática de atividades teatrais, como sendo processos concomitantes a várias competências necessárias para o aprendizado de Matemática. Como iremos apresentar este aspecto entre os processos destacados e as competências, evidenciam a possibilidade de se considerar a prática de atividades teatrais como uma prática aliada do professor em suas aulas de Matemática.</p>	
2017	Matemática e Teatro - uma proposta interdisciplinar

Evento	SACHSER, Paula Tatiane Froehich
<p>Esta pesquisa pretende investigar possibilidades de se trabalhar interdisciplinarmente Matemática e Teatro, com o objetivo de tornar o ensino de Matemática mais interessante e levar para dentro da sala de aula o ensino do Teatro, que muitas vezes não ganha o devido espaço nas escolas de Ensino Básico. Este trabalho faz parte da fase inicial do meu projeto de mestrado, estando assim ainda em andamento. A proposta consiste em desenvolver exercícios teatrais a fim de que os alunos possam, no final do projeto, criar e atuar em uma ou mais peças, que em seu enredo contemplem temas matemáticos. Esta é uma pesquisa qualitativa, do tipo estudo de caso, em que a prática será desenvolvida na EMEF Santos Dumont de Canoas/RS, com alunos do 9º ano, durante um período de seis meses. Por mais que pareça ser uma proposta inovadora, já existem registros de práticas semelhantes que ocorreram com êxito. Do ponto de vista teórico, buscarei embasamento em três temáticas principais: as limitações do ensino tradicional de Matemática; a interdisciplinaridade; e a importância do ensino de Teatro.</p>	
2018	O Teatro como recurso didático para motivar os alunos do 3º. ano do ensino médio na aprendizagem de matemática
Dissertação	GONZAGA, Eliete Gomes Torquato
<p>Esta pesquisa pretende investigar possibilidades de se trabalhar interdisciplinarmente Matemática e Teatro, com o objetivo de tornar o ensino de Matemática mais interessante e levar para dentro da sala de aula o ensino do Teatro, que muitas vezes não ganha o devido espaço nas escolas de Ensino Básico. Este trabalho faz parte da fase inicial do meu projeto de mestrado, estando assim ainda em andamento. A proposta consiste em desenvolver exercícios teatrais a fim de que os alunos possam, no final do projeto, criar e atuar em uma ou mais peças, que em seu enredo contemplem temas matemáticos. Esta é uma pesquisa qualitativa, do tipo estudo de caso, em que a prática será desenvolvida na EMEF Santos Dumont de Canoas/RS, com alunos do 9º ano, durante um período de seis meses. Por mais que pareça ser uma proposta inovadora, já existem registros de práticas semelhantes que ocorreram com êxito. Do ponto de vista teórico, buscarei embasamento em três temáticas principais: as limitações do ensino tradicional de Matemática; a interdisciplinaridade; e a importância do ensino de Teatro.</p>	

Fonte: Trabalhos supramencionados.