

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS  
UNIDADE DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
NÍVEL MESTRADO**



**JULIANA MEREGALLI SCHREIBER**

**JOGOS DE LINGUAGEM E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM UM CURSO DE  
TECNOLOGIA EM GESTÃO DE COOPERATIVAS**



São Leopoldo  
2012

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS  
UNIDADE DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO  
NÍVEL MESTRADO**

**JULIANA MEREGALLI SCHREIBER**

**JOGOS DE LINGUAGEM E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM UM CURSO DE  
TECNOLOGIA EM GESTÃO DE COOPERATIVAS**

São Leopoldo

2012

Juliana Meregalli Schreiber

**JOGOS DE LINGUAGEM E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM UM CURSO DE  
TECNOLOGIA EM GESTÃO DE COOPERATIVAS**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Área de Ciências Humanas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>.dr<sup>a</sup>. Gelsa Knijnik

São Leopoldo

2012

S378j Schreiber, Juliana Meregalli.  
Jogos de linguagem e educação matemática : um estudo sobre o curso de tecnologia em gestão de cooperativas, São Leopoldo - RS / por Juliana Meregalli Schreiber. – 2012.  
105 f.: il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) — Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Educação, São Leopoldo, RS, 2012.  
“Orientação: Prof<sup>ª</sup>.dr<sup>ª</sup>. Gelsa Knijnik”.

1. Ensino - Matemática. 2. Etnomatemática. 3. Cooperativas  
I. Título.

Catálogo na Publicação:  
Bibliotecário Thiago Lopes da Silva Wyse - CRB 10/2065

*À Minha mãe Zélia Schreiber, meu maior exemplo.*

## AGRADECIMENTOS

*Nesta etapa final, gostaria de agradecer aos que contribuíram para que meu sonho se tornasse possível. Àqueles e àquelas que compartilharam comigo momentos de alegrias e incertezas, desejo-lhes dizer: Muito obrigada!*

*Aos meus pais, Julio e Zélia, que sempre estiveram presentes em minha vida acadêmica, incentivando-me a nunca desistir de meus sonhos. A você, pai, pela criação, carinho, amor e preocupação demonstrados. Mãe amada, pelas conversas e sorrisos que sempre me instigaram, pelos maravilhosos momentos e horas a mim dispensadas. Com certeza, devo-lhes o que hoje sou.*

*À minha maravilhosa irmã Natany pelo afeto e ajuda ao longo de toda minha formação. Não encontro palavras para manifestar o meu amor. Agradeço pela torcida e por estar profundamente envolvida com minha trajetória pessoal e profissional.*

*À minha querida orientadora, Gelsa Knijnik, pela dedicação, convivência e por acreditar em minha capacidade. Mais que orientadora, um exemplo de professora. Agradeço também as palavras sábias e conhecimentos transmitidos durante esses anos em que fui sua orientanda de Mestrado.*

*À Rose pelas demonstrações de afeto durante as orientações ocorridas na casa da professora Gelsa..*

*Às professoras Conceição e Maura por aceitarem o convite para participar da banca examinadora desta Dissertação e da Defesa final. Obrigada pela rigorosa leitura e contribuições. À professora Maura, pelo acompanhamento e pelos ensinamentos nas suas instigantes aulas. À professora Conceição, que, com carinho, disponibilizou tempo para conversas sobre a investigação, o que muito me auxiliou no direcionamento da pesquisa antes mesmo da qualificação. Sou imensamente grata pelas sugestões e comentários feitos.*

*Aos meus colegas e amigos do grupo de pesquisa Cláudia, Daiane, Débora, Delair, Fernanda, Ieda, Janice, João, Josaine, Maria Luísa, Marli, Paula, Paulo e Tiago pelas valiosas contribuições acadêmicas que me proporcionaram. Em especial, à professora Fernanda Wanderer pelas discussões e questionamentos acerca da pesquisa, os quais foram muito importantes nesse processo.*

*À Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, especialmente ao Programa de Pós-Graduação em Educação, pela qualidade do ensino. Aos professores do Curso de Mestrado pelo incentivo, sabedoria e conhecimentos desenvolvidos durante esses anos de formação.*

*À CAPES pelo auxílio financeiro que tornou possível a realização desta investigação.*

*Às secretárias do Programa de Pós-Graduação em Educação - Saionara e Loi – pelo auxílio e atenção sempre que necessários.*

*Aos meus colegas de Mestrado pelos momentos de estudos durante os quais dividíamos nossos anseios e aprendizagens. De modo especial, às colegas e amigas, Paula e Viviane, com quem compartilhei as escritas deste trabalho.*

*Aos integrantes do Movimento Sem Terra, em especial, aos que participaram da pesquisa, pelos ensinamentos, disposição, entusiasmo e interesse em colaborar com este trabalho.*

*Aos meus amigos e familiares que, de uma forma ou outra, contribuíram com sua amizade e sugestões na realização deste trabalho, minha profunda gratidão.*

A experiência, e não a verdade, é o que dá sentido à escritura. [...] Se alguma coisa nos anima a escrever é a possibilidade de que esse ato de escritura, essa experiência em palavras, nos permita liberarmo-nos de certas verdades, de modo a deixarmos de ser o que somos para ser outra coisa, diferente do que vimos sendo. Também a experiência, e não a verdade, é o que dá sentido à educação. Educamos para transformar o que sabemos, não para transmitir o já sabido. [...] Trata-se de apresentar uma escritura que permita que enfim nos livremos das verdades pelas quais educamos, nas quais nos educamos. Quem sabe assim possamos ampliar nossa liberdade de pensar a educação e de nos pensarmos a nós próprios, como educadores. (Jorge Larrosa e Walter Kohan, 2002)

## RESUMO

A presente dissertação é uma pesquisa que teve como objetivo analisar as semelhanças de família entre os jogos de linguagem matemáticos praticados no Curso Tecnologia em Gestão de Cooperativas e os desenvolvidos na Gestão de uma Cooperativa Sem Terra do Rio Grande do Sul. O material foi composto por entrevistas gravadas e, posteriormente, transcritas com alunos, professores e coordenadores do Curso de Tecnologia em Gestão de Cooperativas (Curso TGC); diário de campo de observações de aulas de administração e economia financeira; diário de campo de visitas a uma cooperativa. A investigação teve como sustentação teórica o campo da Etnomatemática em seus entrecruzamentos com teorizações de Michel Foucault e ideias de Ludwig Wittgenstein apresentadas em sua obra "Investigações Filosóficas". A análise do material de pesquisa permitiu inferir que: a) Os jogos de linguagem matemáticos praticados nos processos de gestão de uma cooperativa apresentam semelhança de família com aqueles praticados no Curso TGC. Essa semelhança foi estabelecida via formalismo e exatidão; b) Os jogos de linguagem matemáticos praticados no setor de produção de cooperativas camponesas se caracterizam por processos de aproximação; c) Portanto, há um tensionamento entre os jogos de linguagem matemáticos praticados no Curso TGC e na gestão da cooperativa estudada e aqueles desenvolvidos no setor produtivo camponês de cooperativas.

Palavras-chave: Educação Matemática. Etnomatemática. Movimento Sem Terra. Gestão de Cooperativas.

## ABSTRACT

This Master Degree work presents a study that aimed to analyze the family resemblances between the mathematical language games practiced in the Course Technology Management of Cooperatives and those practiced in the management of a Cooperative Landless (MST) in Rio Grande do Sul. The research material consisted of interviews, recorded and transcribed, with students, teachers and the School of Technology Management Cooperative, notes of classroom observations of administration and financial economics; notes taking in visits to a cooperative. The research is theoretical support to Ethnomatematics, in their intersections with the theories of Michel Foucault and the ideas of Ludwig Wittgenstein's mature work presented in "Philosophical Investigations". The analytical exercise performed on the research material produced allowed us to infer that: a) the mathematical language games practiced in management of a cooperative exhibit family resemblance to those committed in the course TGC. This similarity was established by checking the formalism and accuracy; b) the mathematical language games practiced in the production sector of peasant cooperatives are characterized by processes of approximation; c) Therefore, there is a tension between the language games in mathematical charged TGC Course and Management of the cooperative study and those charged in the peasant productive sector cooperatives.

Keywords: Mathematics Education. Ethnomatematics. Landless Movement. Management Cooperatives.

## SUMÁRIO

<b>ENCAMINHAMENTOS INICIAIS.....</b>	<b>12</b>
<b>1 APROXIMAÇÕES COM O TEMA DE PESQUISA.....</b>	<b>20</b>
1.1 Trajetória.....	22
1.2 Da professora/pesquisadora.....	27
<b>2 O CURSO DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DE COOPERATIVA.....</b>	<b>34</b>
2.1 A gestão.....	35
2.2 O Movimento Sem Terra.....	44
2.3 O Curso.....	48
<b>3 APORTES TEÓRICO-METODOLÓGICOS.....</b>	<b>56</b>
3.1 Constituição do material de pesquisa.....	57
3.2 Constituição do campo teórico.....	68
<b>4 UM EXERCÍCIO ANALÍTICO.....</b>	<b>76</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>90</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>97</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>104</b>



*O homem deve ser livre...  
O amor é que não se detém ante nenhum obstáculo,  
e pode mesmo existir quando não se é livre.  
E, no entanto, ele é em si mesmo  
a expressão mais elevada do que houver de mais livre  
em todas as gamas do humano sentimento.*

*É preciso não ter medo,  
é preciso ter a coragem de dizer. (MARIGHELLA, 2011)*

Início a escrita desta Dissertação inspirada no poema intitulado *Rondó da Liberdade*<sup>1</sup>, escrito por Carlos Marighella. Nele, o autor diz que “é preciso não ter medo, é preciso ter a coragem de dizer”. Se, por um lado, a realização desta pesquisa me proporcionou novos e bons momentos, por outro, suscitou-me angústias e medos, pois “dizer, escrever e pensar sobre aquilo que ali nos seduz, que nos faz vibrar” (COSTA & BUJES, 2005, p. 122) exige, na perspectiva que tomo neste trabalho, analisar minhas práticas, suspeitar constantemente das verdades que circulam nos espaços escolares e o que se divulga sobre o Movimento Sem Terra<sup>2</sup>.

Os vários livros na estante já pareciam poucos, e as idas e vindas à biblioteca à procura de materiais passaram a ser mais constantes. Foi a partir desse tensionamento que produzi este texto. Ao escrever este relatório de pesquisa, busco nomear os autores estudados (o que me possibilitou um determinado olhar), citar os materiais que utilizei, mostrar os caminhos que percorri, partilhar as inquietações presentes ao longo dos dois anos de Mestrado e as respostas que foram possíveis produzir durante esse período.

A investigação teve como sustentação teórica o campo da Etnomatemática em seus entrecruzamentos com teorizações de Michel Foucault e ideias de Ludwig Wittgenstein apresentadas em obra de maturidade “Investigações Filosóficas”<sup>3</sup>. Inspirada nas formulações do filósofo francês, tenho buscado, por meio da pesquisa, entender como é conduzido um Curso de Gestão de Cooperativas ligado ao Movimento Sem Terra e como a Matemática está vinculada a esse Curso. Foucault, segundo um dos comentadores de suas obras, Alfredo Veiga-Neto (2004, p.17), foi “aquele que melhor nos mostrou como as práticas e saberes vêm funcionando, nos últimos

---

<sup>1</sup> O texto está disponível no site <http://www.carlos.marighella.nom.br/escrito.htm> construído com a colaboração de militantes e simpatizantes das lutas de libertação nacional, admiradores de Carlos Marighella. Acesso em 22 de setembro de 2011.

<sup>2</sup> Usarei a palavra Sem Terra com letras maiúsculas e sem hífen seguindo o que escreve Caldart (2001). Esse é o nome próprio que identifica os Sem Terra do MST. “A expressão ‘Sem Terra’ indica a categoria social de trabalhadores e trabalhadoras do campo que não têm terra e que passam a requerê-la como direito. Trata-se de um vocábulo recente nos dicionários de língua portuguesa, uma das conquistas culturais da luta pela terra no Brasil” (SOUZA, 2006, p. 11).

<sup>3</sup> A trajetória intelectual do filósofo pode ser dividida em duas fases: a primeira, cuja obra principal é o livro *Tractatus Lógico-Philosophicus* e a segunda associada à obra *Investigações Filosóficas*. Discutirei sobre essa diferenciação no capítulo 3.

quatro séculos, para fabricar a Modernidade e o assim chamado sujeito moderno”. As teorizações de Foucault, além de me incitarem a questionamentos sobre acontecimentos da contemporaneidade, “a pensar o meu próprio pensamento” e a abrir mão de verdades petrificadas, possibilitaram – me a compreender a gestão como uma rede de saberes que perpassa diferentes instâncias e organizações como o Movimento Sem Terra e a Matemática articulada a esse campo de saber.

Com o propósito de problematizar a Matemática ensinada no Curso de Tecnologia em Gestão de Cooperativas, tornou-se importante citar outro filósofo ao elaborar esta dissertação: Ludwig Wittgenstein, que apresenta, em sua obra de maturidade, uma nova maneira de pensar a linguagem. Ele destaca que esta ganha sentido mediante seu uso, que os significados das palavras podem variar e também não estão definitivamente fixados. Seguindo essa ideia, outra ferramenta que merece destaque para analisar o material desta pesquisa são os *jogos de linguagem*, entendida por esse autor como a “totalidade formada pela linguagem e pelas atividades com as quais ela vem entrelaçada” (WITTGENSTEIN, 2004, p.19). Para o citado pensador, a descrição de objetos, o relato de um acontecimento, a construção e exame de hipóteses, a apresentação de resultados de um experimento por meio de tabelas e diagramas, a realização de uma conta, a tradução de uma língua para outra são Jogos de Linguagem.

Essas considerações possibilitam que se explicita, neste ponto do trabalho, o objetivo central da Dissertação:

***Analisar os jogos de linguagem matemáticos praticados: a) no Curso Tecnologia em Gestão de Cooperativas; b) nos processos de gestão de uma cooperativa Sem Terra do Rio Grande do Sul; c) no setor produtivo de cooperativas camponesas.***

Introduzir um trabalho de pesquisa é, no meu ponto de vista, tecer apontamentos oriundos da investigação, bem como considerações que impulsionam sua realização. A escolha do poema inicial não foi aleatória. Para Michel Foucault (2007), nossas escolhas estão fortemente marcadas pela posição teórica na qual quem escreve está inserido. Assim, entendo que a escolha dos escritos de Carlos Marighella, um dos símbolos da luta política contra a Ditadura iniciada no país com o golpe militar de 1964, tem uma história. Não falo aqui de uma história linear, mas sim de uma fragmentada e descontínua, que pretendo narrar nesta escrita.

Nos cursos ligados ao Movimento Sem Terra (MST)<sup>4</sup>, como o que apresento nesta investigação, os nomes escolhidos pelos discentes às suas turmas possuem algum vínculo com os das personalidades que fizeram parte da história da luta pela terra. A turma de Tecnologia em Gestão de Cooperativas (TGC) – participante desta investigação – autodenominou-se “Carlos Marighella”. Esse foi um dos motivos que me levou a optar por “abrir as cortinas” do meu texto com seus escritos e, entre tantos poemas, a preferência por um que fala de amor e liberdade. Sua escolha deu-se como se fosse uma “mística” e com ele iniciei meu trabalho.

Quando destaco mística vinculada ao Movimento, estou me referindo a uma prática do MST que está inserida no cotidiano camponês em que são feitas reflexões individuais e coletivas por meio de músicas, poemas, encenações, leitura dos encaminhamentos<sup>5</sup> a serem contemplados durante o dia e um relatório de atividades contando como foi o anterior. Essa prática, quando da minha ida ao local, era realizada no início da manhã, após o café. Para os integrantes dos Cursos no Centro de Desenvolvimento Sustentável e Capacitação em Agroecologia<sup>6</sup>, no Paraná, ela ocorria aos sábados, em uma sala ampla, com a participação de todos os militantes e professores presentes na escola.

---

<sup>4</sup> Sigla MST que significa Movimento Sem Terra.

<sup>5</sup> O significado atribuído pelo MST à expressão “encaminhamentos” será discutido posteriormente.

<sup>6</sup> Centro de Desenvolvimento Sustentável e Capacitação em Agroecologia (CEAGRO), local onde o Curso é realizado. Detalharei informações sobre esse centro nas próximas páginas.

Ao trazer os escritos de Carlos Marighella, tentei representar um pouco dessa mística, da qual, no interior do Movimento, torna-se difícil encontrar alguém que nunca tenha ouvido falar, assistido ou participado. Nessa prática, há um conteúdo simbólico muito forte, conectado com as concepções políticas e ideológicas do Movimento, bem como com a realidade do grupo para o qual está sendo apresentada. Para autores do movimento:

A mística deve ser entendida como sendo o conjunto de motivações que sentimos no dia a dia, no trabalho organizativo, que impulsiona nossa luta para a frente. Ela é responsável por reduzir a distância entre o presente e o futuro, fazendo-nos viver antecipadamente os objetivos que definimos e queremos alcançar (MST, 1991, p. 4).

Tendo em vista que me senti capturada pela investigação que desenvolvi, a partir desse meu envolvimento e das lentes teóricas com as quais olhei para a pesquisa, comecei a observar essa prática do Movimento como uma forma de 'aleurgia'<sup>7</sup>, destacada por Michel Foucault em seus escritos na obra *Governo dos Vivos*. Para o filósofo, ela é:

Um conjunto de procedimentos possíveis, verbais ou não, pelos quais se atualiza isso que é colocado como verdadeiro por oposição ao falso, ao oculto, ao invisível, ao imprevisível, etc. Poder-se-ia chamar aleurgia esse conjunto de procedimentos e dizer que não existe exercício de poder sem qualquer coisa como uma aleurgia. (FOUCAULT, 2010, p.73 )

A mística no Movimento é um ritual repleto de símbolos (bandeiras, hinos, etc.) que manifestam a verdade daquele grupo e criam condições para a criação de outras. Como na perspectiva foucaultiana, é entendida não como única, inquestionável, mas sim como um "conjunto de procedimentos que permitem pronunciar, a cada instante e a cada um, enunciados que serão considerados como verdadeiros. Não há, absolutamente, uma instância suprema." (FOUCAULT, 2000, p. 233).

Ao participarem da mística, os integrantes do Movimento Sem Terra se identificam como sujeitos Sem Terra. As manifestações ali presentes fazem com que, naquele espaço, a verdade seja apresentada. Logo, a aleurgia é

---

<sup>7</sup> Também é escrita nas obras de Michel Foucault: liturgia e alêthourgia.

mais do que uma “manifestação cultural”; trata-se de uma demonstração de estar no verdadeiro. Essa prática é “uma família de jogos de verdade que obedece todos ao mesmo regime no qual o poder da verdade foi organizado de maneira que a constrição seja assegurada pelo próprio verdadeiro” (FOUCAULT, 2010, p. 74). Dessa forma, dela participar é assumir o que ali se expressa como verdadeiro e sentir-se parte desse verdadeiro. Como escreve Foucault “é verdadeiro, portanto, eu me inclino!” (IBIDEM, p. 73).

A partir dessa manifestação, passei a conhecer mais o sujeito Sem Terra. Conforme escreve Knijnik (2006), os integrantes desse Movimento são educados nas suas lutas, ocupações, marchas, organizações diárias, acampamentos e assentamentos, “através de suas Místicas e outros artefatos culturais, aprendendo os muitos significados possíveis de ‘ser Sem Terra’” (KNIJNIK, 2006, p. 36).

Neste trabalho, apresentei o Curso TGC vinculado a esse movimento social, destacando como a Matemática se faz necessária em um curso com ênfase na gestão empresarial. Apresento a gestão como uma forma de administração na contemporaneidade (KLAUS, 2011), com certos deslocamentos, que pretendo evidenciar no segundo capítulo da dissertação. Segundo Klaus (2011), a lógica da empresa requer um sujeito gestor, empresário de si mesmo, capaz de inovar, de estar em um constante processo de aprendizagem, disposto a aprender todo o tempo com os novos desafios. As enunciações dos integrantes do TGC referem-se ao papel do gestor como aquele capaz de “encaminhar, da forma mais correta possível, os assuntos da cooperativa”, “o gestor busca controlar com eficiência os problemas da cooperativa”, “temos, como gestores, de ganhar confiança [dos associados da cooperativa], pois acabamos decidindo, claro, nada sozinho, mas decidimos sobre os investimentos”, entre outras falas que serão analisadas posteriormente.

O título dado a este capítulo “Encaminhamentos iniciais” remete a uma palavra muito utilizada nas vezes em que estive presente no Curso de gestão.

Seguem, conforme o Dicionário da Língua Portuguesa, os sentidos dados ao verbete “encaminhar”.

Encaminhar (*en+caminho+ar<sup>2</sup>*) *vtd* **1** Mostrar o caminho a; pôr a caminho. *vpr* **2** Dirigir-se a algum lugar. *vtd* **3** Dar boa diretriz; orientar: *Encaminhar a conversação. Encaminhou o seu povo na conquista da democracia. Encaminhou-me para o Evangelho. Encaminhou muitas criaturas pela vereda da religião.* *vtd* **4** Conduzir pelos meios competentes: *Encaminhar um projeto.* *vtd* **5** Proporcionar ensejo a; induzir: *As suas atribuições o encaminharam ao estudo da língua. Encaminhou o estudante para as ciências exatas.* *vtd* **6** Endereçar, enviar. *Sin: estradear.* (FERREIRA, 1986, p. 641).

A palavra “encaminhar” expressa a forma coletiva de organização do Movimento Sem Terra na qual o propósito, na maioria das vezes, é mostrar o caminho. Podemos pensar a mística como possibilidade de conduzir, comandar o outro. Conforme Lopes (2010, p. 34), “na medida em que conheço e tenho saberes e vontade de saber sobre o outro, tenho vontade de poder sobre ele”. Nessa configuração, esse ritual acaba se constituindo em um lugar propício para a operação das ações disciplinares e assumir a conduta dos indivíduos ou dos grupos: das almas, das comunidades, das famílias (FOUCAULT, 1995). Logo, ele pode adquirir um papel fundamental: controlar todos por meio de acompanhamento, da fiscalização de condutas, mostrando, assim, o modo de ser Sem Terra.

Portanto, “encaminhando” esta dissertação, intitulada “Jogos de Linguagem e Educação Matemática em um Curso de Tecnologia em Gestão de Cooperativistas”, destaco que a mesma está dividida em quatro capítulos. No primeiro, apresento minha aproximação, como pesquisadora, com o tema e a elaboração da problemática da pesquisa. Nele, procurei mostrar os movimentos e as posições de professora e pesquisadora que ocupei durante a elaboração da pesquisa.

No segundo capítulo, descrevo brevemente um histórico do Movimento Sem Terra, mostrando o deslocamento do termo administração para gestão e problematizando o lugar da Matemática no currículo escolar. Em seguida,

apresento características do Curso que fazem parte da pesquisa. Além disso, descrevo a Turma do Curso TGC.

No terceiro capítulo, demarco as opções teórico-metodológicas realizadas na investigação, apresentando o caminho percorrido na construção da pesquisa, descrevendo o material empírico produzido e mostrando as lentes teóricas com as quais realizei a análise do material. No quarto, examino os jogos de linguagem matemáticos praticados no Curso estudado e aqueles produzidos na Gestão de uma cooperativa Sem Terra do Rio Grande do Sul. Termina a dissertação tecendo as considerações finais deste estudo.



## 1. APROXIMAÇÕES COM O TEMA DE PESQUISA

Não haveria, portanto, começo; e em vez de ser aquele de quem parte o discurso, eu seria, antes, ao acaso de seu desenrolar, uma estreita lacuna, o ponto de seu desaparecimento possível. (FOUCAULT, 2009, p. 3)

Apresento, neste capítulo, os caminhos acadêmicos e profissionais que me conduziram (e que acabei conduzindo) à realização da investigação. O estudo realizado está ancorado em minha caminhada profissional como professora de Ensino Fundamental e Médio, graduada em Matemática e estudante do Curso de Mestrado em Educação. Destaco, como sugere a epígrafe, que “não haveria, portanto, começo”: faço parte de uma rede discursiva na qual aquilo que está sendo dito não tem sua origem naquele que fala. Também, para contar os fatos que me levaram a pesquisar tal assunto,

não tenho como dizer precisamente onde “tudo começou”, mas pretendo explicitar os fios que guiaram tais escolhas.

Divido esta seção em duas partes. Na primeira, trago episódios diretamente relacionados à escolha do tema de investigação. Também escrevo como eu, professora da turma participante da pesquisa, fui me constituindo, ora dando voz à professora, ora à pesquisadora que precisava concluir seu relatório.

O caminho foi sendo trilhado e, como em um labirinto, não sabia ao certo aonde iria chegar. Fui interpelada pelos autores que estudava, comentários no grupo de pesquisa, discussões em reuniões onde expus minha investigação. E, assim, o labirinto foi ganhando forma. Como estudante e pesquisadora, penso nele da maneira que Larrosa o descreve:

O labirinto é a figura que serve como o lugar do estudo. Mas não se trata, aqui, do *labor intus*, circular e unívoca, aquele que não tem bifurcação – *bivia* – e que tem apenas um caminho que leva inevitavelmente ao centro, do centro ao último círculo, daí novamente ao centro e, assim, indefinidamente. O labirinto que acolhe o estudante não tem um ponto central que seja o lugar do sentido, da ordem, da claridade, da unidade, da apropriação e da reapropriação constante (LARROSA, 1999, p. 201).

Como em um labirinto, em alguns momentos, encontrei-me no caminho certo, e, em outros tantos, tendo que buscar novos rumos para a pesquisa. Minhas inquietações pessoais, a vontade de aprender e a busca incessante por respostas me levaram (e por momentos eu as conduzi) à realização deste trabalho. Essas inquietações e incertezas acabaram conformando as muitas formas de vida às quais pertença, traduzindo um pouco da professora e mestranda que configuram as páginas introdutórias deste estudo.

## 1.1 Trajetória

Nesta seção, apresento as aproximações entre minha trajetória profissional, acadêmica e esta pesquisa. Destaco momentos que me encaminharam à produção desta investigação, tais como: o ingresso no Curso de Licenciatura em Matemática, a experiência como bolsista de Iniciação Científica e o interesse pela investigação com os estudos relacionados aos Movimentos Sociais.

Analisar as enunciações sobre a Educação Matemática produzidas por agricultores pertencentes ao Curso TGC, significou, também, problematizar a pessoa na qual fui me tornando e o que foi me conduzindo a pesquisar sobre as matemáticas e as “verdades” sobre esta área do currículo que circula nos espaços escolares e não escolares. Acredito que engendrar a problematização da pesquisa que analiso neste trabalho esta se realiza em função da minha trajetória com as lentes dos autores que venho estudando na busca do avanço intelectual.

Após a conclusão do Curso Magistério, no segundo semestre do ano de 2004, iniciei, na Universidade do Vale do Rio dos Sinos, o Curso de Graduação em Licenciatura em Matemática. A escolha pelo campo da Educação já havia sido feita e acredito que a opção por essa área deu-se pela familiaridade que tinha com cálculos, regras, teorias, etc., nos quais o formalismo e a abstração eram necessários. Essas regras, até então, eram vistas por mim como únicas possibilidades de Matemática.

Penso que foi esse gostar de aprender e ensinar Matemática que me fez professora. Após dois semestres cursando a graduação, passei a participar, como bolsista de Iniciação Científica PIBIC/CNPq, do Grupo Interinstitucional de Pesquisa em Educação, Matemáticas e Sociedade – GIPEMS, coordenado pela professora Dra. Gelsa Knijnik. Desse modo, tive a oportunidade de me aproximar do campo da Etnomatemática e das teorizações foucaultianas e wittgensteinianas.

A participação nas discussões referentes às pesquisas que o grupo estava desenvolvendo, oportunizando o debate de diferentes temáticas e o contato com as problemáticas de distintas investigações no campo da Educação, despertaram em mim a vontade de ser pesquisadora ou, talvez, inventar-me *pesquisadora*. Como escreve Silva (2008, p.22) “‘inventar-se como pesquisador’ é um aceitar ser movido ao sabor das investigações e teorizações, tomando como condição investigativa a ambivalência dos processos culturais contemporâneos”. Assim, comecei a observar o que estava à minha volta, a dar mais atenção àquilo que considerava “detalhe” e a colocar, como instiga Foucault, “sob suspeição” as verdades referentes à escola, à Matemática, à vida. Não mais pensando as verdades como únicas, mas sim inventadas, nesse mundo, pela linguagem.

Os estudos, ainda muito iniciais, sobre a Etnomatemática já indicavam questionamentos e inquietações sobre as práticas matemáticas que, como aluna do Curso de Licenciatura em Matemática, realizava. Conhecer autores que não faziam parte da minha vida acadêmica passou a ser um desafio. Foi por meio da análise das pesquisas já realizadas pelo GIPEMS e também pela leitura de autores das diferentes vertentes da Etnomatemática que passei a identificar a existência de outras matemáticas, ou seja, para além daquela que conheci em meu curso de graduação e em minha formação escolar.

Paulatinamente, percebia a existência de outras práticas matemáticas na vida dos alunos; a que aprendi e ensinava na escola não era, como supunha, a única. Assim, por meio das leituras, fui sendo convidada a mudar o meu olhar em relação à educação matemática. Como diz Lizcano, passei a “olhar as coisas de um certo modo, de um modo que não é o habitual. Mudar o lugar a partir do qual se olha, às vezes muda também o olhar” (2004, p. 124). Esse outro olhar me permitiu considerar as matemáticas existentes em outros grupos, mesmo que, a princípio, fosse muito difícil tentar um deslocamento nessa direção, já que meu contato com a matemática acadêmica e escolar se dava tão fortemente. Como escreve Lizcano (2004, p. 125):

Por formação e por hábito, costumamos nos situar na matemática acadêmica, dá-la por sub -posta (isto é, posta debaixo de nós, como

solo fixo) e, desde aí, olhar para as práticas populares, em particular, para os modos populares de contar, medir, calcular... Assim colocados, apreciamos seus rasgos tendo os nossos como referência.

Conhecer a Etnomatemática possibilitou-me compreender que a Matemática Escolar, que tanto desejava ensinar, é, na verdade, um conjunto de saberes muito específicos, produzido em um determinado contexto pela “tribo europeia”, como menciona Lizcano (2004). Nessa abordagem, poderia dizer que “a Matemática, como usualmente é entendida – produzida unicamente pelos matemáticos – é, ela mesma, uma das formas de etnomatemática” (KNIJNIK, 2006, p. 129). Assim, consideramos a matemática escolar e a matemática acadêmica como etnomatemáticas, ou seja, a Matemática, que habitualmente aprendemos na escola, com seus estreitos vínculos com a Matemática Acadêmica, caracterizada pelo seu formalismo, assepsia e exatidão, é somente ‘uma’ etnomatemática, uma forma particular de produzir conhecimentos matemáticos.

Como bolsista de Iniciação Científica pude, também, desenvolver um subprojeto de pesquisa diretamente vinculado a um projeto mais amplo intitulado “Matemáticas e currículo escolar em cursos de Pedagogia: um estudo etnomatemático”. O trabalho teve como objetivo analisar os discursos sobre Matemática que instituem ‘verdades’ em cursos de Pedagogia e examinar como a diferença opera na produção de tais ‘verdades’.

Em novembro de 2007, iniciei minha trajetória na área de Educação Matemática com o MST acompanhando a professora Gelsa Knijnik tanto no planejamento quanto em práticas pedagógicas de uma turma de Magistério vinculada ao Instituto Josué de Castro (ITERRA), localizado na serra do Rio Grande do Sul, município de Veranópolis, a 147 km da capital gaúcha.

A experiência com o grupo de alunos possibilitou-me a vivenciar a pesquisa, fazer “boas perguntas” na hora de entrevistar, estar atenta aos discursos que circulam sobre o tema de investigação e, mais do que isso, os simples gestos de generosidade, a preocupação para com o outro, a luta coletiva, entre outros, que muito contribuíram para o meu crescimento. A leitura

do diário de campo que, na época, aprendera a produzir foi uma evidência de que a educação está além dos conteúdos e do currículo escolar:

Depois de uma nova explicação sobre o conteúdo de divisão, comecei a passar entre as classes dos educandos. Ajudava um e outro. O que chamou atenção foi que, ao auxiliar uma das duplas, em um dos exercícios propostos, um deles continuava sem entender. O outro virou para mim e disse: “professora, não precisa mais explicar, eu entendi, tenho o dever político de ajudar meu companheiro”. Fiquei surpresa e não consegui visualizar essa atitude entre meus alunos “da cidade” (Diário de campo, outubro de 2009).

Cabe destacar que minha aprendizagem não se ateve apenas à Matemática. Estar longe de casa e das minhas tarefas como professora das redes municipal e estadual de ensino não me pareciam ruins, pois ali aprendia sobre educação e como ser professora. Por meio da pesquisa, passei a ver esse movimento de forma diferente da que costumava ser transmitida pela mídia. Ao auxiliar a professora Gelsa nas aulas com a décima segunda turma de magistério do Movimento, comecei a visualizar as práticas camponesas de calcular, de medir área, volume, etc. O contato com camponeses Sem Terra, efetivamente, fez com que eu compreendesse também as diferentes regras matemáticas que circulavam nessa forma de vida.

Assim, o estudo que desenvolvi como bolsista resultou em meu Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Matemática. A investigação, intitulada “Narrativas docentes sobre Educação Matemática: um estudo etnomatemático”, contou com a participação de quatorze docentes licenciados no curso de formação de professores do Movimento Sem Terra.

Ao problematizar a minha visão de Matemática, busquei não comparar as práticas ensinadas no “Magi 12”<sup>8</sup> e as da Universidade para não correr o risco de que aquelas ficassem assim legitimadas – ou deslegitimadas – em função da sua maior ou menor parença com a Matemática que aprendemos nas instituições acadêmicas (LIZCANO, 2004, p. 125).

---

<sup>8</sup> Nomenclatura utilizada para a décima segunda turma de Magistério do MST no Instituto Josué de Castro.

Desse modo, obtive três resultados de pesquisa: a) O Curso de Pedagogia possibilita aos estudantes uma reflexão sobre suas experiências anteriores com a matemática escolar; b) O Curso de Pedagogia possibilita a apropriação de jogos de linguagem associados às matemáticas instituídas por diferentes formas de vida e c) Os meninos são posicionados como os que têm melhor desempenho na matemática escolar e as meninas como aquelas que são obedientes e capazes de seguir regras nas aulas de Matemática. Ademais, é importante frisar que também foram constatadas especificidades entre o que foi exposto sobre as matemáticas, o currículo escolar e sua formação acadêmica pelos professores entrevistados provenientes das distintas instituições. Isso foi especialmente observado nas enunciações feitas pelos integrantes do Movimento Sem Terra, estudantes do Curso Pedagogia do Campo, os quais já utilizavam cálculos diferentes daqueles ensinados na escola, apontando que o Curso possibilitou a produção de novas experiências com relação à matemática escolar.

As idas e vindas ao ITERRA possibilitaram-me conhecer a organização daquela instituição. Foi por meio dessa participação, dentro do MST, que acabei sendo convidada pela coordenação pedagógica do Curso TGC para ser professora de Matemática do novo curso promovido pelo Centro de Desenvolvimento Sustentável e Capacitação em Agroecologia, com sede no Paraná e vinculado ao MST.

Foi no contato com a primeira turma de Tecnologia em Gestão de Cooperativas (TGC) que surgiu o interesse em pesquisar os jogos de linguagem matemáticos presentes no referido Curso. Entretanto, algo já havia chamado a minha atenção naquele momento, pois sabia que, em Veranópolis/RS, no ITERRA, o Movimento já dispunha de um curso intitulado “Técnico em Administração de Cooperativas” (TAC), o que, naquele momento, parecia apenas uma troca de nomenclatura – Administração para Gestão – passou a ser problematizado.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Essa discussão será desenvolvida no próximo capítulo.

Na próxima seção, descrevo as tensões entre ser professora e pesquisadora no Curso, as sobreposições de lugares durante as aulas e a realização da pesquisa.

## **1.2 Da professora/pesquisadora**

O fato de atuar no Curso no qual a pesquisa estava inserida fez com que as memórias de ser professora interpelassem o presente trabalho. Muitas vezes, foi ela que tomou lugar na pesquisa e analisar esses movimentos, explicitando os tensionamentos entre as diferentes posições de sujeito que ocupei, fez-se necessário. Como escreve Bocasanta:

Penso, então, sobre como as práticas e o olhar da professora constituíram as práticas e o olhar da pesquisadora naquele momento, bem como não posso deixar passar despercebido que esses tensionamentos produziram efeitos nos alunos e no material que foi gerado na pesquisa e em mim mesma (BOCASANTA, 2009, p.57).

O começo não foi fácil, pois, por mais que já tivesse trabalhado com outras turmas do Movimento, era minha primeira experiência como docente inteiramente responsável por uma turma de trabalhadores do campo. O papel da professora, a que ministra a aula, que tem por objetivo ensinar, relacionar e instrumentalizar conteúdos e saberes aos alunos, estava muito presente em minhas aulas. Ao receber o conteúdo que deveria ensinar, minha preocupação com esse 'ensinar' era muito grande.

Já, a pesquisadora, que exerce a atividade de buscar, reunir informações sobre um determinado problema ou assunto e analisá-las, também estava atenta aos acontecimentos da aula. Encontrava-me sempre com o gravador e o diário de campo à mão para, em meio a uma e outra aula, realizar uma entrevista, anotar um acontecimento importante.

Em um dos momentos da investigação,decidi ir até o Centro de Desenvolvimento Sustentável e Capacitação em Agroecologia – CEAGRO - apenas como pesquisadora (como se fosse possível separá -la da professora)

por acreditar que, dessa forma, responderia minhas questões de pesquisa; entretanto, as perguntas foram mudando juntamente com a pesquisadora e a professora que estavam à frente desse movimento. Como escrevem Costa e Bujes, "se produz uma gama variada de novas perguntas para as quais mesmo a estratégia articulatória, não oferece nenhuma garantia de solução" (2005, p. 67).

Foi durante uma das aulas - mais precisamente na terceira - com os alunos do Curso TGC e a primeira na Sede de Rio Bonito do Iguazu que ocorreu um episódio assim descrito em meu diário de campo:

Fevereiro de 2010, no primeiro contato que tive com os alunos, retomamos algumas atividades que estavam nas fichas de exercícios, entregues durante o período do Tempo-comunidade. Posteriormente, iniciei o conteúdo de equação de segundo grau com a turma, contemplando os conteúdos que a coordenação do Curso havia previamente me entregue. Apresentei a diferença entre a equação de primeiro grau e segundo grau e logo fomos para a resolução. Em meio a alguns comentários, um dos alunos tomou a palavra e disse: "Professora, onde vamos usar isso? Isso é muito complicado. Tem coisas que não lembro. Acabo me perdendo". Eu, a professora, respondi: "para resolver equações que a incógnita está elevada ao quadrado". Em meio a esse contexto, e depois de discutirmos um pouco, resolvemos nos dedicar mais aos conteúdos de porcentagem, juros e gráficos esses que já estavam sendo utilizados em aulas de economia financeira e administração. Já as equações de segundo grau continuariam presentes em nossas listas de exercícios para que pudessem avançar em mais esse conteúdo matemático. (Diário de Campo, 2010)

Nesse episódio, primeiramente, posso afirmar que a professora se impôs à pesquisadora, pois acabei não provocando o debate em aula. O medo de não saber o que responder e perder a posição que ocupava - como docente - acabou inibindo a pesquisadora que ali também tinha seu espaço. Desempenhar a função de professora de Matemática traz consigo as marcas de que essa disciplina é "*para os inteligentes*", conforme afirmou um dos alunos da turma. O receio de não conseguir solucionar as questões e /ou conduzir a discussão fez com que eu não tivesse mais materiais para utilizar.

Pelo questionamento do aluno, - "onde vamos usar isso?" -, pode-se inferir que o conteúdo, para ele, era irrelevante, pois o mesmo não precisaria

ser lembrado. Como destaca Silva (2004), o currículo, assim como a cultura, é uma prática de significação, porque na escola se aprende a dar sentido para algumas coisas e a outras não, às posições que o sujeito pode ocupar em diferentes momentos e a um jeito de ser aluno ou aluna. Passa-se também a compreender que a Matemática é importante, necessária, que ela “está na vida dos alunos”, “está em todo o lugar”. (KNIJNIK E WANDERER, 2006)

Nessa situação, o aluno acabou conduzindo o que seria ensinado, provocou as mudanças, mesmo que bem pontuais, no próprio currículo, demarcando que os conteúdos, quando não têm serventia para as demandas dos sujeitos, não são dignos de serem lembrados. O currículo, ao ser visto como “uma trama de significados” (SILVA, 2004, p.19), torna-se produtivo, pois é por meio dele que damos sentido ao que aprendemos e ensinamos, fazendo com que ele construa essas verdades que circulam na escola e fora dela como “a matemática precisa estar na vida lá fora”, naturalizando-as.

Ao discorrerem sobre essa disciplina, muitos alunos da turma afirmaram que “a Matemática está lá fora e que ela precisa vir para dentro da sala de aula”. Ao relatarem, nas entrevistas, suas vidas escolares, muitos enfatizaram a importância de se trabalhar com a “realidade” do estudante do meio rural, que a relevância do curso estaria no contato direto com essa “realidade”.

Claudia Glavam Duarte (2009) problematiza a noção de realidade em sua Tese de Doutorado, intitulada “A ‘realidade’ nas tramas discursivas da Educação Matemática Escolar”. Nela, mostra a potencialidade da discussão empreendida na problematização da noção de “realidade”, examinando um dos enunciados que conformam o discurso contemporâneo da Educação Matemática, os quais declaram a importância de se trabalhar com a ‘realidade’ do aluno nas aulas de Matemática. Os resultados da pesquisa apontaram para diferentes significados que assume o enunciado nos diferentes tempos estudados. A autora conclui que, apesar de as palavras utilizadas serem as mesmas, existem descontinuidades discursivas que alteram o seu significado.

Quando o estudante usa o termo “complicado” para se referir ao conteúdo e depois completa que “tem coisas que eu não lembro”, remete-me a outras afirmações dos alunos:

**Pesquisadora:** Na matemática, como você está se saindo? Como você vê a Matemática aqui no Curso?

**Lúcia<sup>10</sup>:** Olha eu tenho dificuldade, viu? Não consigo terminar as contas, porque, tu vê né? É muita coisa, tu sempre precisa de um conteúdo que tu não lembra. E tem coisas na Matemática que tu não consegue enxergar, é tudo no ar. Tem coisas que são fáceis, tu vê ali e deu. Mas tem aquelas fórmulas, tu tem mesmo é que ficar olhando bem. Daqui a pouco se tu não tá olhando, perdeu tudo. Daí perdeu o sentido, só em uma outra vez pra ti vez que passa multiplicando e volta subtraindo, essas coisas.

**Pesquisadora:** No Curso é assim também?

**Lúcia:** É bem complicado. Lá, em Matemática Financeira, tem que saber juros, se tu não sabe juros, já viu? Na Matemática é igual a uma bola de neve, se tu não sabe na primeira série, como tu vai passar para a segunda? Na segunda tu vai precisar das coisas que aprendeu lá na primeira, não é? Como vai fazer? E nas fórmulas que o professor de economia passa? Na verdade eu até lembro que é a mesma coisa que aprendi lá na escola, mas vai eu lembrar .

É importante observar, no excerto acima, a associação da hierarquização do conhecimento matemático escolar e o formalismo que lhe é peculiar, também evidenciados na situação anterior. Quando a aluna afirma que “têm coisas na matemática que tu não consegue enxergar, é tudo no ar”, torna-se evidente a abstração dessa disciplina, o que faria com que eles “se perdessem” e não conseguissem acompanhar o conteúdo. Nessa mesma direção, argumenta Walkerdine (1995, p. 225):

Por exemplo, a sentença “A é maior que B” apenas retém qualquer referência através do uso da palavra “maior”. Se nós colocarmos no lugar o símbolo  $>$ , o significado referencial é apenas obtido na forma falada do discurso. Ou, no exemplo “ $2+3=5$ ” a referência fora da expressão dos significantes matemáticos pode ser obtida apenas na versão falada. O uso de termos tais como “fazem” ou “é igual” muda o significado da expressão e localiza-a em algo fora da própria expressão, mas toda questão aqui consiste em produzir uma forma discursiva que não tem nenhum significado referencial e pode, portanto, referir-se a qualquer coisa.

<sup>10</sup> Os nomes dos alunos e alunas que participaram dessa investigação foram trocados para preservar suas identidades.

Para Walkerdine (IBIDEM), esse é o tipo de sentença que os alunos têm que aprender na escola e “é difícil, porque nela todas as relações metafóricas são suprimidas e é o eixo metafórico que carrega o significado através do qual o sentido mais profundo de nós mesmos, como sujeitos é construído” (IBIDEM, p. 225). Esse raciocínio abstrato faz com que ocorra um “esquecimento massivo, que cria a fantasia da onipotência de um discurso científico que pode controlar o mundo”.

Em situações como a do excerto acima, podemos evidenciar semelhanças entre os jogos matemáticos do Curso e os da matemática escolar. Fui levada a problematizar, como pesquisadora, a relação entre a sala de aula e a forma de vida dos estudantes. Dar visibilidade a esse processo e analisar como a Matemática está articulada no Curso e nas cooperativas poderia trazer algumas contribuições para as discussões até aqui realizadas. Ao iniciar a pesquisa, busquei trabalhos que examinassem a temática vinculada a cooperativas e pude constatar que muitos deles são realizados nessa temática por várias áreas do conhecimento. Observei que nenhuma mostrava a relação da Educação Matemática com as práticas da Cooperativa.

Com o propósito de mostrar as aproximações de pesquisas já existentes com a investigação que realizava, destaco os estudos sobre cooperativas pensados nas diferentes áreas do conhecimento: Zyberstajn (1993) destaca a organização administrativa de cooperativa, evidenciando desafios e tendências nessa organização. Outros trabalhos que apresentam a economia no processo cooperativo são os de Bialoskorsi (1998, 2003) e de Piccinine (2005).

Pesquisas voltadas ao trabalho e à educação camponesa Sem Terra também foram por mim examinadas. Frantz (2009) apresenta em seu estudo considerações a partir das “organizações cooperativas, especialmente, as diferentes iniciativas de cooperação, no meio rural, especialmente, as que integram as economias da agricultura familiar” (IBIDEM, p.1). Outro aspecto que se aproxima da investigação que realizei refere-se à metodologia de pesquisa, pois o autor utiliza especialmente entrevistas com associados,

lideranças cooperativistas. Outras, como as de Schönardie (2009) e Ribeiro (2010), aproximam-se pelo fato de possibilitarem a visibilidade à produção camponesa na área educacional.

Em seguida, mostro as pesquisas vinculadas à Educação Matemática, as quais se utilizam da vertente da Etnomatemática. Dentre as estudadas, cito aquelas que apresentam as noções de *formas de vida, uso, jogos de linguagem e semelhanças de família* e autores como Vilela (2007), Wanderer (2007), Bocasanta (2009), Duarte (2010) e Oliveira (2011), que oferecem sustentação filosófica para a existência de diferentes matemáticas.

Em especial, destaco a Tese de Doutorado de Ieda Maria Giongo (2008), intitulada “Disciplinamento e resistência dos corpos e dos saberes: um estudo sobre a Educação Matemática da Escola Estadual Técnica Agrícola Guaporé”. Nela, Giongo discute os processos de disciplinamento e os movimentos de resistência gestados na Escola Estadual Técnica Agrícola Guaporé, situada no interior do Estado do Rio Grande do Sul. Com sua pesquisa, a autora mostrou a existência, na escola estudada, de tensionamentos entre os processos de disciplinamento e os movimentos de resistência que operavam sobre os saberes escolares e os corpos dos estudantes, constituindo-os como sujeitos de modo específico. No que diz respeito à Educação Matemática, a análise apontou a existência de duas matemáticas. A pesquisadora escreve que a análise do material de pesquisa fez emergir fortes semelhanças de família entre os jogos de linguagem que constituem a disciplina Matemática e aqueles que conformam a Matemática Acadêmica e também que existem fortes semelhanças de família entre os jogos de linguagem da Matemática das disciplinas técnicas e aqueles que instituem a Matemática Camponesa.

A partir do estudo de Giongo, passei a problematizar a/as matemática/as presente/s no Curso que começara a lecionar. Com a pretensão de pesquisar os jogos de linguagem matemáticos praticados no Curso de Tecnologia em Gestão de Cooperativas e na gestão de uma cooperativa do MST, examinando suas semelhanças de família e também as que mantêm com os jogos de

linguagem da Matemática Escolar, organizei minha problematização com as seguintes questões de pesquisa:

- O que caracterizam os jogos de linguagem matemáticos praticados no Curso de Tecnologia em Gestão de Cooperativas?
- O que caracterizam jogos de linguagem matemáticos praticados na gestão de uma cooperativa do Movimento Sem Terra no Rio Grande do Sul?
- No setor de produção de cooperativas camponesas, como podem ser caracterizados os jogos de linguagem matemáticos ali praticados?
- Há semelhanças de família entre tais jogos? Em caso afirmativo, como tais semelhanças se expressam?



## 2. O CURSO DE TECNOLOGIA DE GESTÃO DE COOPERATIVAS

*Sem Terra é um nome próprio que identifica hoje um sujeito social e um processo de formação humana [...] Sem Terra é mais do que sem-terra, exatamente porque é mais do que uma categoria social de trabalhadores que não têm terra; é um nome que revela uma identidade, uma herança trazida e que já pode ser deixada aos seus descendentes, e que tem a ver com uma memória histórica, e uma cultura de luta e de contestação social (CALDART, 2001, p.221).*

Tratar de processos educativos vinculados ao MST, Movimento de grande relevância no cenário nacional e internacional, levou-me a problematizar também as verdades que circulam sobre o mesmo. Ao colocar sob suspeita narrativas e fatos a ele relacionados, pretendo inserir-me em uma perspectiva que faz uma história do presente. Como escreve Foucault (2007, p.33), “trata-se de fazer da história um uso que a liberte para sempre do modelo, ao mesmo tempo, metafísico e antropológico da memória”.

Ser Sem Terra, como diz a epígrafe, não é apenas não possuir uma área de terra. Entendo o sujeito Sem Terra como alguém que é constituído nas relações que estabelece consigo e com o outro. Segundo Foucault, o sujeito não é algo pronto e acabado, mas “algo produzido por diferentes tipos de saberes, por relações de poder e por relações que cada um estabelece consigo mesmo” (GALLO & VEIGA-NETO 2009, p. 16).

O Curso TGC é voltado para a área de gestão, possibilitando ao aluno “olhar e criar experiências com uma visão mais ampla, para além do imediato, olhar para o futuro (curto, médio e longo prazo)” (CRISTOFFOLI et al; 2010, p. 1)”. Assim, busquei, neste capítulo, descrever os sujeitos que fizeram parte deste trabalho e o Movimento Sem Terra, analisando elementos da gestão dentro do Curso.

Nas próximas seções, meu interesse é evidenciar como o campo da Gestão pode contribuir para pensar a Matemática do Curso, trabalhando com a ferramenta da governamentalidade. Descrevo, brevemente, um histórico do Movimento Sem Terra, dando-lhe visibilidade. Em seguida, apresento o Curso TGC e especificidades da turma que fazem parte da pesquisa.

## **2.1 A gestão**

Nesta seção, exponho um ponto fundamental da investigação: compreender a importância e a centralidade da Gestão no Curso em questão, problematizando o deslocamento entre Administração e Gestão nos cursos vinculados ao Movimento Sem Terra.

Atualmente, o termo gestão está em evidência não apenas na organização das empresas, mas também em diferentes áreas:

Tudo é gestão, porque gestão, por definição é tomada de decisão. Gestão não é algo intermediário ou algo tido como burocrático, numa perspectiva empresarial, numa perspectiva que produz mercadorias,

porque a gestão vem da administração da empresa. (FERREIRA, 2007, p.9).

Viviane Klaus (2011), em sua Tese de Doutorado, empreende uma análise genealógica sobre a Administração Educacional no Brasil, problematizando algumas das condições que a tornaram possível. A autora busca compreender como se deu a mudança de ênfase de uma concepção da administração educacional para a gestão educacional e o que tal mudança implicou. Apoiada em seus estudos, problematizo essa mudança nos “Cursos de Técnico em Administração Cooperativista” para o Curso de “Tecnologia em gestão de Cooperativa”.

Segundo Klaus (2011), autores da área da Administração que abordam hoje a gestão de pessoas, de negócios, empresarial, dentre outras, “entendem a gestão como um ferramental que contribui para a eficácia e para a eficiência da administração (Moraes, s/d)”. A autora faz um estudo sobre o livro “Introdução à Gestão Empresarial” de Moraes (s/d). Nele evidencia que “os instrumentos da gestão são úteis para a administração, ou seja, eles são meios que auxiliam a tarefa empresarial a cargo da administração” (KLAUS, 2011, p.30).

Klaus (2011) afirma que existe uma mudança de ênfase nas formas de administração do modelo fordista, taylorista e fayolista para as de administração que se valem de instrumentos de gestão de pessoas, de negócios, empresarial, da educação e autogestão. Segundo a autora,

A gestão implica uma série de meios e formas que envolvem um tipo de administração, uma forma de administrar coisas, pessoas, organizações, corporações. A gestão está relacionada com a flexibilidade, com o funcionamento das redes e não das pirâmides, novas formas de organização do trabalho, a gestão de pessoas, o capital imaterial e o capital humano. (KLAUS, 2011, p. 20).

Do livro “Gestão Rural” de Aécio Witchs, os autores Leandro Ries e Luciano Antunes (2006) destacam que:

O conceito clássico de administrar compreende uma série de funções e atribuições que buscam, como objetivo final, o lucro. Ou seja,

administrar pelo menor custo, com a maior produtividade para se obter o melhor resultado. O resultado obtido, muitas vezes, pode estar representado na forma de dinheiro, de tempo, de esforço, de materiais, de energia, de ganhos marginais e tantos outros. (WITCHES et al, 2006, p.17)

Nesse sentido, os autores destacam a importância de planejar, organizar, designar pessoal, dirigir e controlar a administração. Assim, como administração rural, os autores destacam a “necessidade de controlar e gerenciar um número cada vez maior de atividades que podem ser desenvolvidas dentro de uma propriedade do setor agropecuário” (WITCHES et al, 2006, p.19). Já, como Empreendedor ligado à gestão agropecuária, seria “a pessoa que cria ou desenvolve algum negócio ou atividade produtiva, buscando a inovar e se diferenciar dos outros” (WITCHES et al, 2006, p.29).

Logo, a centralidade que a gestão vem assumindo na contemporaneidade está associada a esse sujeito capaz de “olhar para o futuro” e ser flexível. A gestão vai além do apenas planejar, mesmo que esse planejamento seja necessário. Nela, a produção em massa não é mais o foco, mas sim o processo de diferenciar-se, buscando a inovação.

Tomando o entendimento de Bauman, Saraiva e Veiga-Neto (2009) recorrem aos termos “modernidade sólida” e “modernidade líquida”<sup>11</sup> para diferenciar os termos administração e gestão. Na modernidade sólida, o futuro era visto como administrável e a administração como um conjunto de técnicas seguras que eram aplicadas de modo a construir um futuro sob medida em função das nossas expectativas. Já, na modernidade líquida, na contemporaneidade, não é mais possível prever e garantir o futuro com segurança, é preciso fazer a gestão dos processos em um ambiente de incertezas (SARAIVA E VEIGA-NETO, 2009).

Algumas vezes, administração e gestão são consideradas sinônimas; porém, percebemos que, nos últimos anos, a primeira vem perdendo espaço

---

<sup>11</sup> A Modernidade sólida, segundo Bauman, “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.” (SARAIVA E VEIGA-NETO, 2009, p. 188).

para a segunda. Com esse entendimento, podemos inferir que, ao implementar um curso com ênfase na gestão, o Movimento Sem Terra apresenta nuances dessa diferenciação. No excerto abaixo, a fala de um dos alunos do TGC evidencia como um curso vai ao encontro do outro, mesmo que haja um deslocamento da centralidade à gestão.

A cooperativa me indicou para participar do curso do TGC [Tecnologia em Gestão de Cooperativas], por estar ajudando na gestão e também por ter cursado o TAC [Técnico em Administração de Cooperativas]. Como o curso trata diretamente os temas de gestão, viabilidade social e econômica das cooperativas e empreendimentos, a direção da Cooperativa sugeriu que fizesse um estudo de viabilidade, para ampliar a atividade de abate dos suínos.

O Curso Técnico em Administração de Cooperativas – conhecido como TAC – visava implantar e consolidar empresas associativas rurais. Tinha como objetivo desenvolver a consciência organizativa e a mentalidade empresarial e ética; capacitar os alunos na gestão empresarial cooperativa; aprofundar conhecimentos sobre a proposta do sistema cooperativista autogestionário dos assentados; desenvolver habilidades pedagógicas para a cooperação e ampliar o horizonte dos alunos para o entendimento da realidade (CALDART, 1996).

Apesar de apresentar noções de gestão, o currículo do Curso TAC não possuía nenhuma disciplina específica nessa área. Ele era composto por um “Núcleo Comum”, contemplando disciplinas que todos os alunos deviam cursar e um “Núcleo Diversificado” ligado especificamente à formação profissional. Neste, ao lado de disciplinas formativas específicas como Administração e Controle, Economia e Mercado, Contabilidade e Custos, Técnicas Agropecuárias, Agroindústria, Estatística, Doutrina do Cooperativismo, Educação Cooperativista, Direito e Legislação, encontravam-se disciplinas ligadas a uma discussão humanística como Sociologia, Economia Política, Psicologia, Filosofia e Metodologia do Trabalho Científico (NETO, 2003).

No Curso TAC, três grandes eixos eram interligados: a organização da cooperativa; a qualificação técnica e a educação geral humanística (CALDART, 1996). Nele, os componentes curriculares eram outros: Gestão Empresarial,

Sócio-Cooperativa, Questão Agrária e Desenvolvimento Sustentável, Prática Cooperativa e Estágio Curricular Supervisionado.

O quadro abaixo, extraído da proposta metodológica do Curso TGC, explicita os objetivos do Curso quanto aos processos de gestão:

*Capacidade de analisar a situação da empresa (econômica, financeira, produtivo, comercial,...) e analisar a viabilidade dos projetos da mesma.*

Capacidade de planejar (fixar metas, objetivos,...), de forma conjunta;

Capacidade para organizar recursos e pessoas.

Capacidade de coordenar pessoas, enfrentar os problemas e conflitos, buscando e construindo soluções para os mesmos;

Capacidade de seguimento (avaliação e re-planejamento) e *controle de resultado*;

Capacidade de *compreender a totalidade* da empresa e de seu entorno (territorial, sócio-econômico, político, cultural,...).

Os dois cursos apresentavam a preocupação com a boa administração da Cooperativa, porém, no TGC, a ênfase passa a ser a gestão, mostrando esse deslocamento para além do saber administrar, buscando, na análise de mercado, também a inovação. Para os alunos, uma das marcas do TGC era a necessidade de prever a viabilidade da produção e comercialização de certos produtos, apresentando outra característica de um gestor.

O deslocamento, nos tempos atuais, do conceito de administração para o de gestão remete à noção de *governamentalidade* elaborada por Foucault a partir de 1976 até 1979. Nesse período, a análise sobre o poder ganha um novo desdobramento e começa a ser pensada com lentes da racionalidade política a partir da introdução do conceito de governo. Cabe aqui destacar que, com o desenvolvimento da noção de poder, Foucault passa a examinar não somente o poder disciplinar, introduzindo em sua obra o conceito de biopolítica, um poder mais elaborado que toma sob sua responsabilidade o controle, gerenciamento e governo da vida humana. (Klaus, 2011)

No curso “Segurança, Território e População” ministrado no Collège de France nos anos 1977 e 1978, Michel Foucault desenvolve a tema da governamentalidade. O filósofo destaca três conceitos para a noção da referida palavra.

Por esta palavra, “governamentalidade”, entendo o conjunto constituído pelas instituições, os procedimentos, análises e reflexões, os cálculos e as táticas que permitem exercer essa forma bem específica, embora muito complexa, de poder que tem por alvo principal a população, por principal forma de saber a economia política e por instrumento técnico essencial os dispositivos de segurança. Em segundo lugar, por “governamentalidade” entendo a tendência, a linha de força que, em todo o Ocidente, não parou de conduzir, e desde há muito, para a preeminência desse tipo de poder que podemos chamar de “governo” sobre todos os outros — soberania, disciplina — e que trouxe, por um lado, o desenvolvimento de toda uma série de aparelhos específicos de governo [e, por outro lado], o desenvolvimento de toda uma série de saberes. Enfim, por “governamentalidade”, creio que se deveria entender o processo, ou antes, o resultado do processo pelo qual o Estado de justiça da Idade Média, que nos séculos XV e XVI se tornou o Estado administrativo, viu-se pouco a pouco “governamentalizado” (Foucault, 2008, p.143-144).

Na governamentalidade, há tipos de racionalidades que envolvem táticas, procedimentos, saberes, mecanismos e instrumentos destinados a dirigir a conduta daqueles a sua volta. Como mostra Márcio Alves Fonseca (1995, p. 217), “o problema ‘das artes de governar’ ou na ‘governamentalidade’, em Foucault, é o problema do ‘governo’, entendido num sentido de ‘condução’”. A governamentalidade é tomada como um conjunto de tecnologias de poder/saber/governo que vão se engendrando e desenvolvendo uma série de mecanismos utilizados pela política para melhor governar os indivíduos. Para Foucault (2008b, p.258), o “próprio termo ‘poder’ não faz mais que designar um [campo] de relações que tem de ser analisado por inteiro, e o que propus chamar de governamentalidade, isto é, a maneira como se conduz a conduta dos homens, não é mais que uma proposta de grade de análise para essas relações de poder”. O poder, para o filósofo, “não é algo que se detém, mas que se exerce; não está concentrado no Estado ou na burguesia, mas disseminado capilarmente por todo tecido social, o que não significa que esteja repartido equitativamente” (SARAIVA, 2010, p.126).

Nas obras foucaultianas, um dos pontos marcantes é o estudo acerca do poder. O filósofo desenvolve primeiramente a noção de poder disciplinar, que se exerce em instituições, tais como as prisões, os hospitais, as fábricas e as escolas com o propósito de moldar os corpos, tornando-os úteis e dóceis. Em um segundo momento, Foucault trabalha com uma forma de poder que se ocupa da população, denominando-o de biopoder. Em um terceiro, é o poder se valendo “muito mais de cálculos estatísticos e financeiros, que condicionam determinadas ações intervenientes sobre os fenômenos populacionais, do que de regras rígidas a serem obedecidas” (SARAIVA 2010, p.127).

Como escreve Saraiva (2010), é necessário compreender que não existe uma lógica de substituição de uma forma de exercício de poder por outra, mas o surgimento de novas formas que se acoplam àquelas já existentes e promovem reacomodações.

A partir da governamentalidade, podemos entender o liberalismo e o neoliberalismo como modelos de governamentalidade. Este apresenta deslocamentos da doutrina Liberal Tradicional e, conforme Klaus (2011, p.72), o poder de governar era limitado ao interior do Estado; já, no segundo, a liberdade de mercado é um princípio que organiza e regula o Estado. O neoliberalismo, sistema de governamentalidade que Foucault analisou, via o neoliberalismo alemão (personificado nas ideias dos teóricos da escola de Freiburg) e o americano (representado nas ideias dos teóricos da Escola de Chicago), como uma variação intensificada da arte de governar liberalmente. Apoiada em Foucault, Saraiva (2010, p.127) infere que:

A partir do século 18 inicia-se um processo de governamentalização do Estado que perdura até os dias de hoje. Essa governamentalização coloca em movimento estratégias que recaem sobre a população, produzindo não apenas ações de intervenção social, mas também significados que transformam as subjetividades e seus modos de compreender o mundo. O processo de governamentalização desloca a ênfase de uma Razão de Estado de ordem jurídica para uma gestão da economia.

Na sociedade neoliberal, cuja ideologia política é a do mundo globalizado, que “advoga a abertura de mercado, o livre fluxo de capitais e os investimentos privados, a redução das responsabilidades sociais do estado e a própria deste como mecanismo administrativo (...), em nome da privatização” (SILVA; SILVA, 2006, p.261), o indivíduo está relacionado ao empresariamento individual, um empresariamento de si mesmo.

Por sua vez, a gestão, como significada no neoliberalismo, visa à cultura do empreendedorismo, à constituição de um sujeito empresário que governe a si e aos outros. Dentro dessa lógica, ele defende um governo de sociedade, que consiste numa política social ativa, intensa e intervencionista. Em uma perspectiva foucaultiana, trata-se de “um refinamento da arte de governar, em que o governo, para ser mais econômico, torna-se mais delicado e sutil, de modo que, ‘para governar mais, é preciso governar menos’” (VEIGA-NETO, 2000, p. 186).

Em sua dissertação de Mestrado, Roberto da Silva (2008) apresenta um estudo sobre os modos de constituição de sujeitos universitários na contemporaneidade. O autor, na construção do seu argumento, destaca que, ao longo das últimas décadas, um conjunto de modificações nas sociedades contemporâneas tem produzido ressonâncias no mundo do trabalho e cita a incerteza como uma das características do trabalho dessa época. Mostra que, nesse estado permanente de incerteza, faz -se necessário um sujeito “empresário de si” com competências para manter-se ativo no mercado neoliberal. Em consonância com o acima brevemente exposto, Gadelha explica:

Tendo na economia e no mercado sua chave de decifração, seu princípio de inteligibilidade, trata-se de uma governamentalidade que busca programar estrategicamente as atividades e os comportamentos dos indivíduos; trata-se, em última instância, de um tipo de governamentalidade que busca programá-los e controlá-los em suas formas de agir, de sentir, de pensar e de situar-se diante de si mesmos, da vida que levam e do mundo em que vivem, através de determinados processos e políticas de subjetivação: novas tecnologias gerenciais no campo da administração (management), práticas e saberes psicológicos voltados à dinâmica e à gestão de grupos e das organizações, propaganda, publicidade, marketing, branding, literatura de autoajuda etc (GADELHA, 2009, p. 177-178).

As tecnologias próprias da governamentalidade na contemporaneidade, tais como as *gerenciais no campo da administração (management), práticas e saberes psicológicos voltados à dinâmica e à gestão de grupos e das organizações, propaganda, publicidade, marketing, branding, literatura de autoajuda*, buscam a constituição de um sujeito específico. O conceito de governamentalidade tem se mostrado uma ferramenta bastante produtiva em pesquisas no campo da Educação. A escola pode ser considerada um dos lugares nos quais se ensina “a arte de governar”. O Curso TGC mostra como governar e se autogovernar por meio da gestão de uma cooperativa, por exemplo. De acordo com Foucault,

o governante, a prática do governo são, de um lado, práticas múltiplas, já que muitas pessoas governam: o pai de família, o superior de um convento, o pedagogo e o professor na relação com a criança ou com o discípulo. Portanto, há muitos governos (...). É no interior do Estado que o pai de família vai governar sua família, que o superior do convento vai governar seu convento. Portanto, há, ao mesmo tempo, pluralidade de forma de governo e imanência das práticas de governo em relação ao Estado. (FOUCAULT, 2008a, p.124)

Seguindo o filósofo, podemos afirmar que é no interior desse Estado que o gestor vai governar a cooperativa, configurando-se nas múltiplas formas de governo, mantendo a relação com as práticas de governo do Estado:

quando um Estado é bem governado, os pais de família sabem bem governar sua família, suas riquezas, seus bens, sua propriedade, e os indivíduos, também, se dirigem como convém. Essa linha descendente, que faz o bom governo do Estado repercutir até na conduta dos indivíduos ou na gestão das famílias. (FOUCAULT, 2008a, p.125)

Portanto, pensando no Curso TGC, podemos afirmar que, ao ser “bem governada”, a cooperativa é bem gerida, os sujeitos nela inseridos zelarão por essa propriedade, sabendo cumprir suas tarefas como convém ao gestor. Mas, é preciso explicitar que este, por ter sido formado no TGC, está em consonância com os objetivos do Movimento Sem Terra: “Lutar pela terra”, “Lutar pela Reforma Agrária” e “Lutar por uma sociedade mais justa e fraterna”.

12

---

<sup>12</sup> Disponível para exibição em: <http://www.mst.org.br/> acesso em 14 de janeiro de 2012.

Nesta seção, procurei mostrar a articulação da gestão com o Curso em estudo, trazendo a noção de gestão e engendrando a discussão com a ferramenta teórica de Michel Foucault: a governamentalidade. Para dar visibilidade ao pano de fundo no qual o TGC foi desenvolvido, apresento, na próxima seção, um breve histórico desse movimento social.

## **2.2 O Movimento Sem Terra<sup>13</sup>**

A emergência da concentração fundiária no Brasil data do início do século XVI, mais especificamente com o advento de um sistema de administração territorial – capitânicas hereditárias – baseado na divisão do território brasileiro em grandes faixas de terra, doadas a poucos privilegiados da coroa portuguesa. Passados cinco séculos da instauração das capitânicas hereditárias, podemos afirmar que a concentração de terras, no país, ainda permanece vinculada, nas últimas décadas, ao progresso do capitalismo no meio rural, que acarretou mudanças significativas, como a agroindústria e uma agricultura designadas à exportação. Dessa forma, a vida no campo alterou-se, deixando os camponeses em uma situação social grave.

Modificações no tipo de emprego, inchaço populacional nas cidades, êxodo rural, agravamento da violência não só no campo como também na zona urbana e aumento do quadro de pobreza da população são os graves resultados sociais do modelo capitalista em andamento no país. É nessa circunstância de desigualdade social que se aplica a luta pela terra no Brasil e a formação dos movimentos sociais camponeses, entre os quais, encontra-se o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST).

Frisando o que escreve Morissawa (2001), a trajetória do MST está associada à história da luta contra a concentração fundiária que marca o Brasil desde 1500. Em função disso, ocorreram distintas formas de resistência, como a Guerra de Canudos, os Quilombos, as lutas de Trombas e Formoso, a

---

<sup>13</sup> O breve histórico do MST apresentado nesta seção tem por base as obras de Mitsue Morissawa (2001) e Roseli Caldart (2000).

Guerrilha do Araguaia, as Ligas Camponesas, entre muitas outras. Em 1961, com a renúncia do então presidente Jânio Quadros, João Goulart assume o cargo com a propósito de arregimentar as massas trabalhadoras em torno das reformas de base que modificariam as relações sociais e econômicas no país. Vivia-se, então, um clima de exaltação, principalmente em relação à Reforma Agrária. Entretanto, com o Golpe Militar de 1964, as lutas populares sofreram violenta repressão. Nesse mesmo ano, o presidente-marechal Castelo Branco decretou a primeira Lei de Reforma Agrária no Brasil: o Estatuto da Terra. Criado com uma visão progressista, com a promessa de mexer na estrutura fundiária do país, que nunca foi introduzido e configurou-se como uma ferramenta estratégica para controlar as lutas sociais e desconjuntar os conflitos da terra. As escassas desapropriações serviram somente para atenuá-los ou efetivar projetos de colonização, sobretudo na Região Amazônica.

Na época da ditadura, apesar de as organizações que representavam as trabalhadoras e os trabalhadores rurais serem perseguidas, a batalha pela terra continuou. Foi dessa forma que começaram a ser organizadas as primeiras ocupações, não como um movimento organizado, mas sob ascendência principal do lado progressista da Igreja Católica, que resistia à ditadura. Esse fato propiciou o surgimento da Comissão Pastoral da Terra (CPT) em 1975 (CALDART, 2000, p. 70). Conforme Caldart (IBIDEM), a CPT contribuiu para a organização da luta em favor da justiça e a conquista de direitos.

Nessa fase, o Brasil vivia uma conjunção de extremas lutas pela abertura política, pelo fim da ditadura e de mobilizações operárias nas cidades. Como resultado desse contexto, em janeiro de 1984, acontece o primeiro encontro do MST em Cascavel, no Paraná, em que se renovou a necessidade da ocupação como um instrumento legítimo das trabalhadoras e trabalhadores rurais. Em 1985, junto ao clima da campanha “Diretas Já”, o MST efetivou seu primeiro Congresso Nacional, em Curitiba, cuja palavra de ordem era: "Ocupação é a única solução". Acerca desse momento histórico, Caldart declara que:

Fruto do próprio processo histórico de sua gestação, e das discussões que acompanharam sua criação formal em 1984, o MST surgiu e foi se configurando com um caráter próprio, fugindo aos padrões da luta pela terra de outras épocas, de outros lugares, especialmente por se configurar como um movimento social de lutas massivas, e por não esgotar sua luta e organização na luta pela terra em sentido estrito (CALDART, 2000, p. 76).

Em 1990, aconteceu o II Congresso do MST, em Brasília, que prosseguiu debatendo as ocupações, as organizações internas e, principalmente, a expansão do Movimento em nível nacional. A palavra de ordem era: "Ocupar, resistir, produzir".

Dessa forma, com o passar dos anos, o MST foi executando ações que beneficiavam a construção de sujeitos Sem Terra, como no III Congresso Nacional, em Brasília, que fixou a intensificação da posição de que a Reforma Agrária é uma luta primordial do campo, mas que se não ocorresse na cidade, nunca alcançaria uma vitória verdadeira. Assim, a palavra de ordem estabelecida naquele momento foi: "Reforma Agrária, uma luta de todos". Em agosto de 2000, foi realizado o IV Congresso Nacional, em Brasília, em que a palavra de ordem foi: "Por um Brasil sem latifúndio" e que determina as ações do Movimento até hoje.

Direcionando o olhar nesse percurso histórico da luta pela terra e da constituição do Movimento Sem Terra, depreende-se o que Knijnik (1995), em sua Tese de Doutorado, apoiada em Görgen e Stédile, discorre sobre as três fases distintas do MST: a primeira, abrangendo os anos de 1980 a 1985, em que a luta estava centrada na obtenção da terra; a segunda, de 1986 a 1988, na qual, a partir da organização e articulação nos estados, houve lutas e ocupações e a terceira, estendida até o ano de 1995, onde, com a criação das cooperativas e a busca por uma organização maior do trabalho, começa-se a dar visibilidade à sustentabilidade das famílias assentadas com a continuidade e aprimoramento da organização política do movimento.

Ao discutir a luta pela terra e a constituição do MST, Knijnik (2006), com base na obra "Império", de Hardt e Negri, já apontava algumas estratégias que o Movimento havia posto em ação e que poderiam estar produzindo fissuras no

espaço liso da soberania imperial. São três as que a autora destacou: a primeira era a de estar em sintonia com as outras posições de repúdio ao neoliberalismo, como nas demonstrações de solidariedade ao líder palestino Arafat. A segunda, a reunião do MST com o movimento Via Campesina, com planos de não isolamento e desintegração. A terceira, a incessante atualização e cuidado do movimento em criar, em distintos setores que agregavam sua organização, a informatização para favorecer uma continuada comunicação e informação entre as partes.

Um dos pontos também discutidos por Knijnik (Ibidem) refere-se à homogeneidade com que, muitas vezes, o Movimento tem sido descrito. Contrapondo-se a isso, a autora argumenta que se trata de um movimento social heterogêneo, não só por estar composto por diferentes estratos sociais e disseminado nas distintas regiões do país, mas, principalmente, por, em suas lutas, seus integrantes aprenderem os muitos significados possíveis de “ser Sem Terra”. Como em todo processo formativo, também nos que ocorrem no Movimento “há como que uma rebeldia à fixação de uma identidade. Há muitos marcadores – como os de gênero, de sexualidade, de etnia – em seus entrecruzamentos que acabam por conformar múltiplas identidades Sem Terra, múltiplos modos de dar sentido à luta” (Ibidem, p. 36).

Um episódio ocorrido em novembro de 2011 mostra, de modo radical, tensões existentes no interior do MST. Na ocasião, um grupo formado por cinquenta e um militantes da organização, por discordarem de algumas linhas políticas adotadas pelo Movimento e organizações a ele vinculadas, desligaram-se do Movimento.

Na carta de desligamento, o grupo afirma que o MST, além de burocratizado e institucionalizado, estaria integralmente subordinado às políticas do Governo Federal. De acordo com o documento, o grupo se propõe a “construir a luta contra o capital, seu Estado, o patriarcado, por uma sociedade sem classes”.

Para esse grupo, ao mesmo tempo em que os integrantes do Movimento repudiariam o neoliberalismo e o capitalismo, estariam contribuindo para o mesmo “jogo”. No entanto, outra visão está presente nos argumentos defendidos pelo MST. Em um caderno produzido pela coordenação do Curso TGC, é destacado que:

uma cooperativa se diferencia das empresas capitalistas em partes porque deve funcionar como base em princípio de democracia interna, de solidariedade, de intercooperação, etc. Mas na essência essa diferenciação se dá na forma de aproximação dos excedentes econômicos gerados no processo de produção e circulação das mercadorias geradas. (CHRISTOFFOLI et al, 2010, P. 12)

Assim, o Curso de Gestão de Cooperativas tinha como propósito atender ao “princípio de democracia interna, de solidariedade, de intercooperação”, mesmo que tivesse como modelo a empresa. Esse modelo empresarial, no entanto, deveria apresentar uma diferenciação em relação àquele usualmente praticado nas sociedades neoliberais. Como indica claramente o documento, “essa diferenciação se dá na forma de aproximação dos excedentes econômicos gerados no processo de produção e circulação das mercadorias geradas”. Examinando essa questão, sou levada a pensar na noção de *contraconduta* formulada por Foucault. Para o filósofo, ela significa a “luta contra os procedimentos postos em prática para conduzir os outros” (FOUCAULT, 2008a, p. 238).

Após ter apresentado, de modo breve, o pano de fundo da pesquisa realizada, descrevo o Curso que potencializou este estudo.

### **2.3 O Curso**

Seguindo documentos oficiais e visando atender a demanda de formação e qualificação dos trabalhadores rurais Sem Terra que atuam na gestão e administração de cooperativas, agroindústrias e empresas sociais das organizações que compõem a Via Campesina, surgiu a primeira turma do Curso TGC. O mesmo é vinculado ao CEAGRO (Centro de Desenvolvimento

Sustentável e Capacitação em Agroecologia), localizado na Região Central do Paraná.

O CEAGRO, inicialmente, tinha sua única sede na cidade de Cantagalo, que fica a 340 km da Capital do Estado do Paraná. O Curso TGC iniciou suas aulas nesse espaço, nele permanecendo por algumas etapas. Ao surgir a necessidade de expandir as ações de formação e capacitação, passou parte de seus Cursos (TGC foi um deles) para as instalações na área chamada “Vila Velha”, localizada em Rio Bonito do Iguaçu, cidade com mais de 300 km de distância de Curitiba.

O Curso TGC teve início em março de 2009 com a duração de três anos. Durante esse período, os alunos tiveram aulas em três sedes diferentes: nas cidades de Cantagalo, Laranjeiras do Sul e Rio Bonito do Iguaçu. O referido curso surgiu, segundo a sua coordenadora, “para suprir a necessidade de ter pessoas ligadas ao movimento na gestão da cooperativa. Muitas acabavam falindo por ter pessoas ‘de fora’ [não vinculadas ao MST] à frente de todo o processo”. Assim, ele apresentou-se “como uma alternativa para ajudar as famílias assentadas e pequenos agricultores a gerirem de forma mais qualificada seus empreendimentos, obterem mais renda, alcançarem maior desenvolvimento econômico, social e humano em seu assentamento e ajudar a desenvolver a economia do país” (Proposta metodológica do Curso). Para dar conta dessas demandas, sua estrutura teve como meta a formação de técnicos em gestão de cooperativas de produção agrícola e de serviços, visando “a uma atuação específica na implementação da cooperação em empresas geridas por trabalhadores do campo” (Ibidem).

O Curso contou com a presença de representantes do Instituto Federal do Paraná - IFPR, além de integrantes dos movimentos da Via Campesina, como MST e MPA (Movimento dos Pequenos Agricultores). A meta inicial do curso era a formação de quarenta técnicos em nível superior para que contribuíssem com a gestão de cooperativas rurais, envolvendo militantes dos movimentos que compunham a Via Campesina no Paraná e em outros estados. Foi realizado em parceria com o CEAGRO, a Fundação Mundukide, a Universidade de Mondragón e o Instituto de Estudos Cooperativos Lanki. Essas

últimas são entidades do País Basco que possuem experiência na área de gestão e cooperativismo. O excerto abaixo evidencia a relação dos membros do Movimento nessa parceria:

**Pesquisadora:** E como é essa experiência? Com é com pessoal do país Basco?

**Coordenadora:** É muito interessante. Vamos dizer, uma troca. Eles nos ensinam esses conhecimentos da Cooperativa. Lá, eles se dão certo financeiramente. As cooperativas dão certo. E eles acompanham o nosso lado político. O Movimento precisa desses conhecimentos para as cooperativas não quebrarem e eles estão interessados em ver como aqui a gente vive o cooperativismo.

**Pesquisadora:** Entendi. Por isso da troca.

**Coordenadora:** Claro. Eles nos ensinam como calcular, como administrar. E nós mostramos o Movimento.

Professores espanhóis da Universidade de Mondragón foram os principais formadores na área de gestão e administração. Segundo esses educadores, o movimento cooperativo da região de Mondragón (situada no País Basco) “é um dos mais fortes e desenvolvidos em todo o mundo. Formado por cooperativas de trabalho associado, a região de Mondragón, constitui hoje um dos principais grupos empresariais de toda Espanha” (fala de um dos entrevistados). Já, o Movimento contribuiria com a organização política, mostrando como funciona o cooperativismo dentro desse Movimento reconhecido nacional e internacionalmente.

Em uma entrevista disponível no *site* do Movimento Sem Terra<sup>14</sup>, intitulada “*Cooperativismo no País Basco é exemplo para Sem Terra*”, Andoni Mujica Ulav, um pesquisador basco, descreve a relação, iniciada no ano de 2000, entre a Universidade de Mondragón e o MST:

A relação começou há seis anos com encontros informais. Depois dos primeiros contatos, todos os anos integrantes do MST vêm à universidade de Mondragón trocar experiências. A partir daí, cada vez

<sup>14</sup> <http://www.mst.org.br/node/2962>, disponível em 1 de novembro de 2011.

mais afinamos e sedimentamos essa relação de intercâmbio do trabalho do Movimento com o nosso trabalho.

Os documentos oficiais do Curso indicam a importância de o trabalho pedagógico se desenvolver na perspectiva da “construção da coletividade ou de ter a coletividade como referência para a formação dos educandos, como prática permanente de discussão e decisão coletiva”. Portanto, o grande desafio era articular a gestão empresarial - que desejavam implementar - com essa dimensão política que marca o MST. A respeito disso, um dos alunos assim se pronunciou:

Durante vários anos, tivemos muitas dificuldades para avançar na Cooperação Agrícola e, conseqüentemente, no cooperativismo. Foi um período longo, principalmente na segunda metade da década de 1990, até a metade da década passada. Neste período, tivemos várias cooperativas que acabaram parando suas atividades, por uma série de problemas, como a dificuldade de gestão, o problema da descapitalização, a falta de suporte por parte do governo em enfrentar as sucessivas crises econômicas e principalmente em querer copiar aquilo que as cooperativas ligadas ao agronegócio faziam. Este foi um erro estratégico: querer desenvolver a cooperação buscando competir com grandes empresas ou cooperativas capitalistas, em vez de fortalecer os cooperados e cooperadas.

Havia a intenção de “avançar na cooperação agrícola”, introduzindo a gestão no modelo neoliberal de empresa, mas tal avanço precisava estar subordinado às posições políticas e sociais defendidas pelo Movimento em sua história.

O Curso estava organizado em dez etapas, divididas nos seguintes componentes curriculares: Gestão Empresarial, Sócio-Cooperativa, Questão Agrária e Desenvolvimento Sustentável, Prática Cooperativa e Estágio Curricular Supervisionado. A seguir, a tabela com a organização dos referidos componentes e o número de dias letivos correspondentes a cada um deles nas diferentes etapas:

Componente curricular	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5	Etapa 6	Etapa 7	Etapa 8	Etapa 9	Etapa 10
Gestão Empresarial	12	11	11	12	11	12	11	12	11	12
Socio-cooperativa	8	6	7	7	7	7	7	7	15	15
Questão Agrária e Desenvolvimento Sustentável	6	4	5	5	5	5	5	5	5	5
<b>Total de dias por Etapa</b>	26	21	23	24	23	24	23	24	31	31
Prática cooperativa em TC	64 horas	64 horas	64 horas	64 horas			64 horas	64 horas	128 horas	
Estágio Curricular Supervisionado em TC					68 horas	68 horas				

Como pode ser constatado na tabela acima, o Curso deu ênfase ao componente curricular “Gestão Empresarial” (que incluía disciplinas de Contabilidade e Economia Financeira), onde os cálculos financeiros são constantes. Como os alunos apresentavam dificuldades nessas disciplinas, a Equipe Pedagógica tomou a decisão de introduzir a disciplina de Matemática, mesmo que esta não estivesse prevista anteriormente. Dessa forma, tornei-me professora do Curso, iniciando minhas atividades no final do mês de maio de 2009.

Inicialmente, a turma “Carlos Marighella” era composta por trinta e sete alunos, sendo vinte e oito homens e nove mulheres. A grande maioria desses estudantes já possuía experiência com cooperativas, seja trabalhando em alguma delas ou já em posição de liderança dentro da do MST.

A turma era dividida em equipes e seus integrantes viviam em regime de internato, no qual passavam cerca de um mês morando, estudando e trabalhando. O cumprimento dos horários das atividades era seguido com rigor

e controlado pelo próprio grupo de alunos. Em cada uma das sete etapas em que a disciplina Matemática ocorreu, as aulas eram desenvolvidas no turno da manhã e da tarde, totalizando oito horas diárias. Havia intervalo para o almoço e, no início da tarde, eram reiniciadas, com duração um pouco menor para que a turma pudesse executar tarefas específicas: arrumar o refeitório, lavar a louça, limpar as salas, faxinar as dependências da escola, etc. Nos finais de semana, os rituais se modificavam um pouco, já que a mística (que descrevi nas páginas iniciais da Dissertação) era feita apenas aos sábados. Na sexta-feira à noite, nos momentos de reuniões das equipes, viam-se a movimentação e preocupação com esse momento.

Minha atividade, como professora da turma, começava antes mesmo de minha presença no CEAGRO. Enviava por e-mail, semanalmente, exercícios, envolvendo conteúdos que precisavam ser aprofundados. O quadro abaixo reproduz o material que me foi enviado como guia orientador para minha participação no Curso.

Objetivos de Matemática:

- Conseguir que saibam as operações básicas de matemáticas: adições, subtrações, divisão, multiplicação.
- Conseguir que possam fazer a leitura de uma equação na que tenha intercaladas as adições, subtrações, divisões e multiplicações.
- Todas as regras de leitura, primeiro multiplicar ou dividir depois somar...
- Frações (soma, resta, multiplicação e divisão entre elas).
- Domínio de entendimento de porcentagens.
- Domínio absoluto da regra de três.
- Definição de equações de primeiro grau, domínio de uma incógnita.
- Definição de equações de segundo grau.
- Domínio das diferentes medidas e unidades.
- Cálculo de áreas e volumes simples.
- Introdução a questões lógicas.

A definição de o que seria ensinado partia das dúvidas dos alunos e a discussão envolvia a coordenação e os professores das demais disciplinas. Após o envio das atividades, era-lhes concedido o prazo de uma semana para que realizassem as tarefas e a mim as encaminhavam para a devida correção. Ao final de cada tempo-comunidade<sup>15</sup> eu, como professora, devia apresentar um diagnóstico de cada educando. As aulas de Matemática estavam organizadas em forma de seminários e excediam a carga horária estimada pelo Curso. Em cada uma das sete etapas, o trabalho pedagógico da disciplina teve a duração de, aproximadamente, dois dias, tendo se estendido, algumas vezes, de acordo com a demanda dos docentes.

A necessidade de produzir uma lista de exercícios para os alunos fez com que eu fosse completamente capturada por uma das verdades que circula no discurso da Educação Matemática sobre a importância de “trazer a realidade” para as aulas de Matemática. Com a preocupação de elaborar exercícios não muito distantes das suas atividades nas cooperativas, acabei por “matematizar” situações que eu acreditava serem reais, isto é, passíveis de serem transladas de uma forma de vida (no caso, a forma de vida camponesa) para outra (a de vida escolar). Um dos alunos, ao ser entrevistado, fez uma ponderação que me levou a pensar sobre a complexidade do que eu intentava realizar:

**Pesquisadora:** Como o senhor vê a Matemática aqui nas aulas?

**Júlio:** Ué, quando fazemos as contas.

**Pesquisadora:** Conta algo que tu lembre agora, relacionado à Matemática.

**Júlio:** Bom, eu me lembro dos problemas que a gente tem que calcular. Deixa eu lembrar. Vou inventar um. Ah, eu vou conduzir tanto e uma quantidade X de hectares, digamos dez hectares, e ele

---

<sup>15</sup> O tempo-comunidade se dava no período entre duas etapas de curso. Cada uma durava em torno de um mês. O aluno retornava à sua comunidade, permanecendo de dois a três meses, com atividades a serem desenvolvidas, elaboradas pelos professores do Curso.

vai produzir 87 por hectares. Logo ele vai descobrir que a produção dele é de oitocentos sacos e que ainda vai gastar 30, 35 sacos de arroz por hectares para produzir. Então, ele não fica fazendo números, discutindo preço, mas ele trabalha com os números da realidade dele, e eu acho assim, essa lógica de você se relacionar com o agricultor e aí quando você trabalhou com nós no jornal, aí você tem que dar uma resposta imediata, não precisa ser uma resposta exata, por que ele não está preocupado com isso, há se eu vou produzir oitocentos sacos quando que eu vou ganhar no final?

A fala do aluno pode ser entendida como uma indicação de que dificilmente utilizamos os jogos de linguagem da Matemática escolar quando estamos lidando com aquele tipo de situação. Eu, como professora, ao elaborar o exercício, tive a intenção de trazer para a linguagem escolar algo que estava “fora da escola”, deixando de considerar as discussões que, mais recentemente, têm sido feitas por autores como Duarte (2009) quanto a essa questão, como mencionado na seção 1.2.

Outro fato relevante foi o de a disciplina de Matemática ser a única a apresentar aulas extras. Mais do que entender isso como uma “dificuldade de aprender Matemática”, pode-se considerar o fato como uma ratificação da posição privilegiada dessa área do conhecimento no currículo escolar.

Na última aula que ministrei à turma, o número de alunos havia se reduzido. Estavam presentes somente vinte e dois alunos, sendo treze homens e nove mulheres. Essa desistência, segundo a coordenadora do Curso, ocorreu “em função da dificuldade que encontram em seus acampamentos e assentamentos. São muitas as atividades que precisam ser postas de lado para vir estudar [...] o Curso também é bem puxado, às vezes eles não chegam aqui com base né, daí não conseguem acompanhar”.

Em síntese, neste capítulo, apresentei considerações no campo da gestão, em uma breve descrição sobre o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra, o Curso de Tecnologia em Gestão de Cooperativas e elementos da prática pedagógica que desenvolvi com a turma.



### 3. APORTES TEÓRICOS-METODOLÓGICOS

As balizas que deram sustentação ao caminho metodológico e aos redirecionamentos que fui efetivando ao longo do trabalho de campo foram construídas em sintonia com o referencial teórico que escolhi para realizar a investigação. O propósito da pesquisa era de analisar os jogos de linguagem matemáticos praticados: no Curso TGC, nos processos de gestão de uma cooperativa Sem Terra do Rio Grande do Sul e no setor produtivo de cooperativas camponesas -, apresento a constituição do material de pesquisa e do campo teórico nas próximas seções.

### 3.1 Constituição do material de pesquisa

Em capítulos anteriores, abordei as aproximações entre o tema de pesquisa com minha trajetória acadêmica e profissional. Destaquei que, a partir dos estudos desenvolvidos no Curso de Mestrado, passei a olhar para os movimentos sociais de outro modo, problematizando alguns discursos produzidos sobre eles e os do campo da Matemática. Descrevi, brevemente, o Movimento Sem Terra, destacando o Curso e a turma participante. Nesta seção, mostro como foi sendo constituído o material de pesquisa que compõe o trabalho. Relato coisas que vi, vivi e ouvi nas ocasiões em que estive junto ao grupo, dando voz aos entrevistados e apresentando os diferentes materiais que conformam o material empírico.

No desenvolvimento desta dissertação, foram percorridos caminhos investigativos que me levaram a utilizar diferentes instrumentos a fim de constituir o material de pesquisa. Realizei um conjunto amplo de atividades nas diferentes etapas da investigação, mais precisamente de junho de 2009 a agosto de 2011. O conjunto de materiais que fazem parte deste trabalho é composto por entrevistas com alunos, professores e coordenadores do Curso TGC; diário de campo de observações de aulas de Administração e Economia financeira; diário de campo de visitas à Cooperativa COPAN (Cooperativa de Produção Agropecuária Nova Santa Rita) localizada no município de Santa Rita-RS e depoimentos de seus trabalhadores.

Ao iniciar minha atividade como professora do Curso TGC, realizei as duas entrevistas. Era julho de 2009, segundo dia como professora da turma. Após a aula do turno da manhã, contatei dois alunos que ainda se encontravam na sala e indaguei-os sobre a possibilidade de conversarmos sobre questões vinculadas à Matemática. A partir do consentimento de ambos, marcamos um horário entre seus compromissos, a limpeza do refeitório e lavoura para iniciarmos nosso diálogo.

No horário combinado, com o primeiro aluno, teve início a entrevista. Primeiramente, as perguntas foram sobre a sua vida escolar, questões vinculadas ao seu desempenho em Matemática, o que o levava a se interessar pelo Curso, quais as expectativas em relação ao mesmo, como a Disciplina o auxiliava em sua relação com a Cooperativa. A última questão, para mim, era fundamental, pois a partir de sua resposta, planejaria as atividades para a turma. Nesse momento, percebi a relevância do conteúdo de porcentagem, pois o estudante dizia colocar as contas em uma planilha no computador e o resultado saíria imediatamente, sem a compreensão “do processo”.

**Fábio:** Tenho é que aprender a porcentagem, a ler o quantos por cento de uma coisa, ou saber quanto à venda põem em cima [do produto] para ter lucro. Tenho que saber. Hoje se coloca no computador e ele faz tudo para ti. Tenho é que saber do processo.

No segundo encontro, desta vez com uma camponesa, compreendi que nem todos os alunos estavam diretamente envolvidos na gestão de uma cooperativa. A entrevistada relatou que tinha a compreensão da Matemática, que sempre fora “boa aluna” nessa disciplina e, na Cooperativa, conseguia vê-la em várias situações: no plantio, na criação de animais, nas construções, mas que, na gestão, estava no início, que “não conseguia enxergar”. Destacou a importância de relembrar conteúdos para melhorar as atividades na Cooperativa.

As entrevistas tiveram a duração média de uma hora. Após o final do primeiro encontro, transcrevi o que havia sido gravado, momento em que percebi que deveria ter alguns cuidados para que a produção do material de pesquisa não sofresse prejuízos. Procurei minimizar a minha dificuldade de planejamento dos exercícios do Curso ao questionar, na entrevista, quais eram as atividades por eles desenvolvidas que abrangiam a Matemática. Naquele momento, não possuía um objetivo claramente definido; apenas inquietações com relação a essa disciplina.

Foi a partir do ingresso no curso de Mestrado na Unisinos, no começo do ano letivo de 2010, que passei a me interessar pela problematização dos jogos de linguagem matemáticos presentes no Curso. Em meu primeiro encontro com a turma TGC, comuniquei aos alunos que estava iniciando o referido curso, bem como o foco de minha pesquisa. Ao perguntar-lhes se estariam dispostos a dela participar, todos demonstraram entusiasmo e determinação. O mesmo ocorreu quando indagados sobre a possibilidade de alguém deles (ou delas) conversar comigo sobre seus estudos: sem exceção, colocaram-se à disposição<sup>16</sup>.

Nas entrevistas realizadas, naquela ocasião, com os dois alunos, as perguntas foram iguais às anteriores: em relação à vida escolar e ao desempenho em Matemática. Porém, nessa conversa, meu foco passou a ser as regras que conformariam a Matemática do curso. Ou seja, “como” eles realizavam as “contas” de Matemática nas diferentes disciplinas do Curso (qual o uso que delas faziam). Os questionamentos direcionados às disciplinas do Curso, como eles as viam articuladas às outras, como Administração e Economia, quais eram as semelhanças e diferenças entre elas. A cada encontro presencial – de três em três meses – realizava mais entrevistas acerca das possíveis matemáticas que ali circulavam. Mas, ao realizar as transcrições, deparava-me com uma limitação do material produzido.

Assim, aos poucos, fui me tornando mais próxima dos estudantes, conseguindo “quebrar o gelo” que usualmente se estabelece na relação professor-aluno. Os exercícios que enviava passaram a ser mais adequados às suas demandas e ao que a coordenação do curso estabelecia. Ao final de cada lista de exercícios, apresentava as seguintes questões: “(1) *O que achou dos exercícios? ( ) fáceis ( ) médios ( ) difíceis.* 2) *Qual/Quais o(s) exercício(s) que você achou mais complicado(s)?* 3) *Quais são as dificuldades que você encontra na Matemática?*”. Com base em suas respostas, planejava as próximas listas e recolhia algumas informações para a dissertação. Porém, a minha questão de pesquisa inicial, “Que jogos de linguagem matemáticos eram

---

<sup>16</sup> Apresentei aos alunos o termo de consentimento (em anexo), assinado por todos eles, garantindo esclarecimento dos objetivos, da justificativa e dos procedimentos que seriam realizados na pesquisa. Houve também o consentimento por parte da Cooperativa participante da pesquisa.

praticados no Curso de Tecnologia em Gestão de Cooperativas?”, não era respondida, pois o material não me permitia evidenciar tais jogos.

Nas ocasiões em que estive com os alunos atuando como professora do Curso, realizei entrevistas com a coordenação do mesmo, composta por economistas do grupo Mondragón e pedagogos ligados ao Movimento. Isso me possibilitou um conhecimento da dinâmica da escola, das suas práticas pedagógicas e, ainda, um pouco mais sobre a forma de vida daquele grupo com o qual trabalhava.

As conversas sempre ocorriam em uma sala de aula que se encontrava disponível. O rumo das entrevistas também foi diferente, uma vez que não seguia mais um questionário fixo no qual eu só perguntava e os alunos e coordenadores respondiam. Mesmo não seguindo o mesmo roteiro, algumas questões continuavam sendo importantes para mim, sofrendo, porém, alterações de acordo com o amadurecimento da pesquisa. .

Ao utilizar o instrumento “entrevistas” e, de acordo com Rosa Hessel Silveira (2002), entendo - o como um recurso frequentemente utilizado como uma simples técnica para a obtenção de dados, sem os questionamentos acerca de sua concepção e implicações, concebendo a entrevista como um evento discursivo, produzido pela pesquisadora e pelos sujeitos pesquisados, mas também engendrado por expectativas presentes em ambos os lados, as quais também precisam ser analisadas e problematizadas. A autora compreende a entrevista como

um jogo interlocutivo em que um/a entrevistador/a "quer saber algo", propondo ao/à entrevistado/a uma espécie de exercício de lacunas a serem preenchidas...Para esse preenchimento, os/as entrevistados/as saberão ou tentarão reinventar como personagens, mas não personagens sem autor, e sim, personagens cujo autor coletivo sejam as experiências culturais, cotidianas, os discursos que os atravessaram e ressoam em suas vozes (SILVEIRA, 2002, p. 139).

Considerarei o que foi declarado nas entrevistas como diretamente ligado ao tempo e ao espaço nos quais elas foram realizadas. Portanto, se a entrevistadora e as condições não fossem as mesmas, as enunciações

também não seriam. Durante os depoimentos, procurava deixar os alunos à vontade para que relatassem fatos, situações, sonhos e expectativas quanto às suas vidas. Esses momentos foram significativos para mim, não só por reunir dados para a pesquisa, mas também por terem sido verdadeiras lições de vida.

Com o interesse nas enunciações sobre a Matemática ou sobre a(s) possível (eis) matemática(s), existente(s) no Curso, percebi que saberes e maneiras próprias de fazer Matemática estavam presentes, porém, não tinha certeza se o mesmo ocorria no Curso. Observei que os alunos com mais inserção na Cooperativa, trabalhando no núcleo financeiro, contribuía para a pesquisa relatando suas atividades, ao contrário dos demais, que acabavam destacando mais a sua experiência escolar recente.

Os alunos que, de imediato, haviam se prontificado a participar da pesquisa foram entrevistados logo no início. Porém, mais tarde, outros também foram convidados, pois, à medida que os conhecia, percebia que alguns, por sua inserção no Movimento, histórias de vida e comentários ao longo das aulas, poderiam contribuir de forma significativa com a investigação.

Devido às dificuldades de horários para entrevistar os alunos e com objetivo de fazer “melhores” perguntas, indagar por exemplos, em suma, realizar entrevistas mais densas e de estar totalmente focada na pesquisa, retornei a Rio Bonito do Iguçu, em março de 2011, não envolvida com atividades de professora, mas sim com o propósito de observar as aulas de Economia Financeira e as de Administração.

Silveira (2002) argumenta que, na realização de uma entrevista, as pessoas a serem indagadas sempre possuem algum entendimento prévio a respeito das perguntas que lhes serão feitas. Assim, primeiramente, apresentei aos entrevistados as questões que considerava centrais à pesquisa, ao contrário do que fazia anteriormente. Com o auxílio de seus cadernos, passei a perguntar como eram realizados determinados cálculos.

Em muitas ocasiões, tinha a impressão de que conduzia demasiadamente a entrevista. Mas, após uma maior reflexão, concluí que isso não ocorria, pois uma pessoa entrevistada também responde o que lhe parece conveniente, momento em que ela passa a ter o poder de dizer aquilo que julga importante.

Somente nesta etapa da pesquisa é que iniciei um processo de estranhamento, já que antes me detinha mais às regras matemáticas que compunham os diferentes jogos de linguagem. Logo, passei a ater-me preferencialmente aos detalhes antes não percebidos. Escrevia no diário de campo sobre minhas reflexões e tecia apontamentos acerca das aulas ministradas por outros professores as quais observava.

A escrita de um diário de campo é embasada em sua importância para um trabalho de pesquisa orientado em uma perspectiva qualitativa. Esse material possibilita o aprofundamento da análise do que está sendo estudado, pois as anotações ali feitas guardam impressões e detalhes do momento. No decorrer da parte empírica, além dos movimentos, expressões, impressões, vivenciei situações que julgo impossíveis de serem captadas por meio de uma simples gravação expressa em uma fita cassete. Foi a partir de minhas sensações e de meu ponto de vista que elas foram observadas e registradas, por isso, de grande valor para a realização do estudo.

Além de haver disponibilizado o material utilizado em aula, o professor de Economia, no término da mesma, prontificou-se a conversar comigo para mostrar e explicar como a Matemática operava no Curso. No quadro abaixo, encontra-se um dos exercícios que os alunos realizaram em uma das aulas que observei.

FÁBRICA DE CAMISAS

Um empresário montou uma fábrica de camisetas, tendo necessários os seguintes

elementos: solo (100 milhões de u.m.) e novos ativos fixos (50 milhões de u.m.).

Assinou um contrato com um shopping importante para prestar serviços por 5 anos, vendendo-lhe 100.000 camisas por ano a 1.000 u.m cada camisa.

O custo anual das matérias-primas é estimado em 40 milhões; u.ma mão-de-obra em 20 u.m. e despesas gerais 10 u.m., incluindo os de depreciação feita pela empresa.

Como informação adicional, é sabido que o período de cobro a clientes é de 36 dias. Não há estoques e os fornecedores são pagos à vista.

A depreciação do imobilizado será linear em 10 anos. A terra será reavaliado em 20% pelo quinto ano.

A taxa de juros é de 10% e o imposto sobre os lucros de 32,5%

CALCULAR

. VPL

- TIR

- TIRM

Na resolução do exercício seguinte, os alunos interpretavam os dados, faziam os cálculos de acordo com as fórmulas previamente estudadas e montavam a tabela com as informações. Na realização de porcentagem, por exemplo, era evidenciada apenas a resposta nas tabelas; os cálculos efetivados pelos alunos não eram abordados pelo professor.

Nas entrevistas com os alunos, as perguntas passaram a contemplar os conteúdos trabalhados por mim e pelos demais professores das disciplinas específicas do Curso. Durante a pesquisa, o objetivo e as questões foram sendo pensados, repensados e modificados a cada ida ao campo.

Em um Curso com ênfase em gestão de cooperativas, a Matemática auxiliava, segundo os alunos, “na contabilidade em geral”, “nos custos”, “na Matemática financeira”. Desta forma, começavam a se delinear, para mim, quais as regras que estavam sendo operadas na Matemática do Curso<sup>17</sup>.

Quando os alunos foram questionados sobre a Matemática presente na Cooperativa, nomearam a do Curso e a na forma de vida da produção camponesa. Ao se referirem à primeira, destacavam seu formalismo; à praticada pelos agricultores na cooperativa, evidenciavam como característica o arredondamento. Mediante excertos das entrevistas como, por exemplo, os abaixo transcritos, passei a questionar essas diferentes regras.

**Pesquisadora:** E na Cooperativa como tu vê a Matemática lá?

**Pedro:** Nos cálculos que temos que fazer para ver o quanto se tem e quanto se deve, por exemplo. As planilhas que a gente faz. E também tem aquela da produção, de quanto tem que plantar, quantos hectares se têm de terra.

**Pesquisadora:** Entendi. Aqui no Curso, vocês trabalham com esses dois jeitos, posso dizer assim.

**Pedro:** Aprendemos mesmo esse dos cálculos mais certinhos.

**Pesquisadora:** Me fala mais sobre isso.

**Pedro:** Na tua relação com o agricultor e tal, não precisa ter muita cerimônia, tem ser mais próximo e coerente com ele, eu acho que nesse sentido é bem motivante para gente estar nesse Curso, principalmente quando a gente aproxima o tempo que a gente estuda com a realidade. Quando a gente faz observação de um modo de um agricultor, embora, eu tô pensando como é que eu vou resolver isso lá na Administração pelo método da Matemática, pelo método da Economia, da Administração. O agricultor, ele tem uma forma diferente. A Matemática ela ajudou bastante assim na aula no caso para essa questão das contas, raciocínio, se você tá lá, quer saber porcentagem ou se você sabe os valores ou não, o raciocínio é rápido, às vezes, geralmente não tem uma calculadora ou não tem caneta, não tá prevenido, mas é isso, um pouco disso, você tanto pode estar trabalhando como agricultor como também dentro da cooperativa, estar dentro de um carro com um número, fazendo tudo, a Matemática sempre está envolvida, desse jeito temos que saber quanto deu mais ou menos.

---

<sup>17</sup> O material aqui descrito será analisado no capítulo seguinte.

**Pesquisadora:** Como assim? No dia a dia da Cooperativa, como gestor é importante saber quanto deu mais ou menos?

**Luciano:** Claro, nem sempre tu precisa da conta certinha, do número exato.

**Pesquisadora:** Na Cooperativa, tu auxilias na ração, então como se faz?

**Luciano:** É, eu ainda não trabalho na parte financeira, da secretaria, da gestão. Mas a gente tem que saber como que faz lá no campo mesmo, não ficar só na secretaria. Pra colocar a ração eu calculo tudo por cima, se for ficar colocando no papel vai muito tempo. [...] Tem que saber as contas dos agricultores, na hora de arrendar, [...] já quando fala em dinheiro, a coisa muda, daí vem o Curso, daí tem as fórmulas, as planilhas, tem que saber tudo, aqueles números depois da vírgula conta, e conta muito. Imagina em toneladas, na hora de vender? E também não se pode lograr o pequeno agricultor, né?

Os excertos acima nos permitem inferir que a relação dos responsáveis pela parte financeira da Cooperativa com os camponeses exige outra linguagem, outros jogos de linguagem matemáticos, pois as regras matemáticas destacadas no Curso não eram as mesmas da forma de vida camponesa. Enquanto a Matemática do Curso, com seus jogos de linguagem, é caracterizada por seu formalismo, o camponês afirma que “daí vem o Curso, daí tem as fórmulas, as planilhas, tem que saber tudo”, mas, em relação àqueles que atuam no setor produtivo, destaca que “não precisa ter muita cerimônia, tem ser mais próximo e coerente com eles”.

A Matemática praticada no Curso remetia os alunos às regras, às fórmulas, conforme evidencia o excerto a seguir:

**Pesquisadora:** Como tu observas a Matemática aqui no Curso?

**Samuel:** Na Matemática, nossa, se tu errar uma coisinha ta tudo errado. Eu fiz hoje uma conta que nossa, demorei um tempão, fui conferir, quando vi, erreí, por um detalhe. A Matemática tem que ter atenção, acho que é isso.

**Pesquisadora:** Que Matemática tu fala? A que eu trabalhei ou as das disciplinas específicas do Curso que envolve matemática?

**Samuel:** Acho que as duas. Elas exigem que a pessoa saiba uma

*série de coisas para depois aplicar. Entende? Se não sabe juros, não consegue entender nada de economia, por exemplo, tu me entende?*

**Pesquisadora:** *Sim, entendo. E como tu te sentes?*

**Samuel:** *Sabe que quando tá errado eu mais ou menos sei, porque tenho uma ideia de quanto vai dar, tudo pela lógica. Os problemas do dia a dia tão aí e as gente vai meio assim para resolver, tu vai no mais ou menos, não sabe a fórmula, como aqui [no curso], mas vai indo, com o mais ou menos, vezes e dividir e tu consegue.*

**Pesquisadora:** *Sabe me dar um exemplo disse que acabaste de dizer?*

**Samuel:** *A na própria porcentagem, eu fazia assim como tu ensinou, tirar o 10 por cento, dividir por 10, se tu me pedir para colocar na regra, nossa eu quase morro.*

A afirmação acima indica que, no Curso, os conhecimentos eram “organizados” de forma linear. No caso da Matemática Escolar, “se não sabe juros, não consegue entender nada de economia”. Usualmente, o currículo escolar é organizado com conteúdos que, de uma série para a outra, tornam-se pré-requisitos. A Matemática ensinada na escola usa estratégias diferentes da praticada “fora da escola”, porém apresenta semelhanças, aproximações. Ademais, como salienta Bocasanta (2006, p.86),

A matemática escolar, ao estabelecer-se como “norma” a ser seguida, é mais um entre tantos mecanismos de regulação e controle utilizados pelas instituições escolares, contribuindo sobremaneira para a produção de subjetividades. Ao participar dos processos de exclusão escolar daqueles considerados incapazes de “lidar matematicamente com o mundo”, a escola opera em dois sentidos, produzindo não apenas a identidade de quem exclui, mas reforçando as representações que instituem quem pode/é capaz de lidar com os conhecimentos matemáticos estabelecidos dentro de suas lógicas (BOCASANTA, 2006, p. 86).

As entrevistas que realizei fortaleceram a hipótese de que havia semelhanças de família entre os jogos de linguagem matemáticos do Curso e os da matemática escolar. Ao examinar o material de pesquisa, emergiu a ideia de que os jogos de linguagem da Matemática oral, em especial a aproximação, eram necessários no contato com o camponês, como mostra o seguinte excerto:

**Carlos:** *Lá na Cooperativa, nós produzimos e compramos café. Dá*

para saber, bem mais ou menos, quanto vai dar a colheita. Eles olha para a plantação e pela área eles já falam quanto vai dar de sacas [...] o cálculo que os antigos fazem, eu já não sei, mas que eles fazem de cabeça, isso é sim.

**Pesquisadora:** Lá na Cooperativa, então, tem formas diferentes de calcular?

**Carlos:** Tem sim. Por exemplo, na área de plantar, a gente passa tudo para um quadrado. Soma mais ou menos as laterais e divide por quatro, esse é um jeito diferente de calcular. Eu sei que não dá bem certo, mas a gente faz, às vezes, assim.

Interessada em entender quais jogos de linguagem matemáticos eram praticados na gestão de uma cooperativa e não só aqueles praticados no Curso, realizei duas visitas à COPAN, Cooperativa com atividade voltada à produção de arroz, leite e carne bovina. A escolha ocorreu devido à proximidade com Porto Alegre e por ter um dos alunos do TGC como associado.

A primeira visita teve o propósito de conhecer como funcionava uma cooperativa. Passamos, o aluno e eu, por todos os seus núcleos. Parávamos em cada um deles, momento em que ele me informava sobre a produção que era feita naquele local. A conversa foi gravada e, posteriormente, transcrita. Por meio de suas enunciações, eu percebia o seu grande potencial, pois ele me mostrava, por exemplo, a área do plantio do arroz e, logo em seguida, destacava “o que de matemática” teria para ser observado.

Assim como ocorreu com as entrevistas, estava ciente de que as pessoas, ao serem questionadas sobre determinado assunto, respondem de acordo com o que pensam que a entrevistadora quer escutar. Naquele momento, pensava que o que o alunoalaria comigo sobre Matemática seria a partir do que ele imaginava ser meu interesse como sua professora dessa disciplina.

Com o propósito de saber mais especificidades de cada núcleo de produção, realizei uma nova visita à COPAN. Assim, conversaria com o responsável de cada núcleo e perceberia a existência, ou não, de jogos de linguagem matemáticos nas práticas de cada um desses núcleos. Nesse

segundo encontro, dialoguei com uma das lideranças da Cooperativa e obtive mais informações para a pesquisa.

É com a intenção de “pensar o próprio pensamento” e “duvidar dos sentidos cristalizados” que fui me movimentando ao longo do trabalho de campo, produzindo nele mudanças e acréscimos. A seguir, apresento as lentes teóricas da Dissertação com a intenção de demarcar como olhei para o material de pesquisa aqui descrito.

### **3. 1 Constituição do campo teórico**

Nesta seção, apresento as ferramentas teóricas que me auxiliaram na construção e análise do material de pesquisa. Inspirada no campo da Etnomatemática, como o concebido por Knijnik (2009), que utiliza elementos das teorizações de Michel Foucault e as ideias de Ludwig Wittgenstein, busquei problematizar questões sobre a Educação Matemática, tecendo algumas considerações sobre o lugar da Matemática no currículo escolar.

Com os estudos que realizei, não tive a pretensão de esgotar o tema, nem mesmo expor uma verdade única, mas sim mostrar um modo de olhar para o material de pesquisa. Deslocando-me entre posições de professora e pesquisadora, em nenhum momento, vi-me como alguém neutra no processo de produção e análise do material.

Ao me propor investigar as verdades que circulavam na turma do Curso, não pretendi distinguir se o que estava sendo falado era realmente verdadeiro ou falso. Ao contrário, estive atenta para entender como tais verdades se constituíram/constituem. Para Foucault, elas não estão separadas da noção de poder: “a verdade é deste mundo, ela é produzida nele graças a múltiplas coerções e nele produz efeito regulamentados de poder” (FOUCAULT, 2007, p. 12). É para ser entendida como um sistema de procedimentos ordenados para a produção, regulação, distribuição, circulação e operação de declarações. “Verdade está ligada em uma relação circular como sistemas de poder que a

produzem e sustentam e como efeitos do poder que ela induz e que a estendem” (HACKING, 2009, p. 56).

Ademais, é relevante referir que, desde uma perspectiva foucaultiana, os sujeitos não são entendidos como causa ou origem do discurso, mas sim efeitos do discurso. Suas enunciações obedecem a um conjunto de regras historicamente situadas que estão submetidas a um regime de verdade que as tornam possíveis e necessárias. Como escreve Dal’Igna (2005, p.66), “no interior de dinâmicas de saber e poder define-se o que pode e o que deve ser dito por alguns, no dado tempo e lugar, de acordo com a posição que se ocupa”.

Apoiando-me nesses entendimentos, examinei, no material de pesquisa, o que era recorrente na fala dos entrevistados. Não estive interessada em julgar práticas matemáticas como sendo boas ou ruins, tampouco fazer juízos de valor sobre elas.

Conforme mencionado no início da Dissertação, optei por embasar meu estudo, do ponto de vista teórico, na Perspectiva Etnomatemática formulada, em anos mais recentes, por Knijnik (2010,2011). Segundo a autora, essa perspectiva se constitui em “uma caixa de ferramentas que possibilita analisar os discursos que instituem as matemáticas acadêmica e escolar e seus efeitos de verdade e examinar os jogos de linguagem que constituem cada uma das diferentes matemáticas, analisando suas semelhanças de família” (KNIJNIK, 2009).

Como destaca a autora (KNIJNIK, 2006), desse modo podemos considerar como etnomatemática a Matemática praticada por grupos profissionais específicos, tais como: sapateiros, marceneiros, pedreiros, agricultores, etc., ou mesmo por um grupo de crianças, em suas brincadeiras infantis. Nessa abordagem, podemos dizer que “a Matemática, como usualmente é entendida – produzida unicamente pelos matemáticos – é, ela mesma, uma das formas de etnomatemática” (KNIJNIK, 2006, p.129). Assim, consideramos a matemática escolar uma etnomatemática, ou seja, a

Matemática que habitualmente aprendemos na escola caracterizada pelo seu formalismo é somente ‘uma’ forma particular de produzir conhecimentos matemáticos.

Ademais, vale salientar que a Perspectiva Etnomatemática que dá sustentação a esse estudo também questiona a universalidade da matemática acadêmica. Problematizando essa universalidade, Knijnik (2006, p.130) destaca: “A Etnomatemática, ao colocar o conhecimento matemático acadêmico como uma das formas possíveis de saber, põe em questão a “universalidade” da Matemática produzida pela academia” e problematiza o eurocentrismo da matemática escolar:

Os modos de produzir conhecimento, compreender o mundo e dar significado às experiências da vida cotidiana de outros povos (como, por exemplo, os não-europeus, não-brancos e não urbanos) são considerados como não-ciência, como não conhecimento. (KNIJNIK, 2006, p.67)

Assim, a Matemática ensinada nas escolas, uma dentre tantas outras etnomatemáticas, é vista como superior, silenciando os modos não hegemônicos de lidar matematicamente com o mundo (KNIJNIK, 2002, p. 3). Assim escreve Wanderer (2004, p. 258):

O que a Etnomatemática vai problematizar é justamente esta dicotomia existente entre os conhecimentos instituídos como matemáticos e aqueles praticados pelos diversos grupos sociais como a classe trabalhadora, os negros, os indígenas, as mulheres, os quais permanecem silenciados e não são considerados científicos.

Podemos afirmar que a Etnomatemática possibilita a problematização de alguns paradigmas da área de educação matemática. Apoiada em Veiga-Neto, Knijnik (2006, p.120) afirma que a Etnomatemática

rejeita um pensamento totalizante, as metanarrativas iluministas, os referenciais universais, as transcendências e as essências. O que interessa à Etnomatemática são os “cacos das racionalidades regionais, das razões particulares”. São esses aspectos que constituem o objeto preferencial dessa perspectiva.

Conforme anteriormente referido, o pensamento do período de maturidade de Wittgenstein é um dos pilares em que se sustenta a perspectiva

etnomatemática de Knijnik. Em especial, a autora se serve das noções de jogos de linguagem, semelhanças de família e formas de vida.

Em sua fase de maturidade, mais especificamente da obra “Investigações Filosóficas”, Wittgenstein considera a existência de linguagens e não somente de uma linguagem. Abandona a ideia da tida como universal cujos significados são únicos e fixos. Deixa de se interessar pela pergunta “o que é linguagem?” para colocar o foco em seu uso. Essa mudança de perspectiva, à qual o pensamento do período de maturidade do filósofo está vinculado, convencionou chamar de virada linguística.

Wittgenstein usa a metáfora para explicar o sentido que dá à linguagem o manuseio de uma caixa de ferramentas:

Pense nas ferramentas em sua caixa apropriada: lá estão um martelo, uma tenaz, uma serra, uma chave de fenda, um metro, um vidro de cola, cola, pregos e parafusos. Assim como são diferentes as funções desses objetos, assim são diferentes as funções das palavras. (E há semelhanças aqui e ali.) (WITTGENSTEIN, IF, § 11).

Em efeito, na nova fase que corresponde à obra “Investigações Filosóficas”, o filósofo muda seu enfoque. Suas perguntas mudam; as iniciais, que eram relacionadas com ‘o que’ as coisas são, passam, então, a ser ‘como se usam’ as palavras com as quais designamos as coisas. Destarte, a linguagem, no segundo Wittgenstein, deixa de ser vista como universal e passa a ser entendida de acordo com seus diferentes usos. Para saber o significado de um termo, não devemos perguntar o que ele representa, mas sim examinar como é usado na prática. O nomeado autor considera que a mesma palavra dispõe de diferentes usos, de acordo com a situação e com o contexto em que está inserida. Como bem sintetiza Condé (1998, p.86), “não existe a linguagem, mas simplesmente linguagens, isto é, uma variedade imensa de usos, uma pluralidade de funções ou papéis que poderíamos compreender como jogos de linguagem”. O sentido pode sofrer diversas alterações a cada uso que se faz de cada palavra:

se a mesma expressão linguística for usada de outra forma ou em outra situação, sua significação poderá ser outra, isto é, poderá ter

uma significação totalmente diversa da anterior, dependendo de seu uso na nova situação e das relações pragmático-lingüísticas exigidas por essa situação (CONDÉ, 2004, p. 48).

Ao se posicionar desse modo, o filósofo está admitindo que possam existir inúmeros entendimentos a serem elaborados acerca das palavras, invalidando a existência de um significado universalmente admitido.

Essas breves considerações a respeito da obra de maturidade de Wittgenstein permitem aliá-las às teorizações da Etnomatemática uma vez que esta admite uma multiplicidade de entendimentos e práticas construídas no seio de diferentes culturas (WANDERER, 2007). As ideias do filósofo, apresentadas em sua obra “Investigações Filosóficas”, possibilitam, portanto, a existência de diferentes matemáticas: a acadêmica, a escolar, a camponesa Sem Terra, cujos jogos de linguagem possuem semelhanças de família entre si. Wittgenstein (2004, IF, § 7) assume que o jogo de linguagem é “a totalidade formada pela linguagem e pelas atividades com as quais ela vem entrelaçada”.

Assim, segundo Wittgenstein, (2004, IF, § 43), “o significado de uma palavra é seu uso na linguagem”. Logo, a posição de que a palavra ganha seu significado pelo seu uso invalida sua garantia de permanente e fixa, possibilitando indagações referentes à existência preestabelecida de uma só linguagem matemática. O filósofo questiona (IBIDEM, IF, § 63):

Mas não pode o significado de uma palavra que eu entenda encaixar-se no sentido da proposição que eu entendo? Ou o significado de uma palavra no significado de uma outra? – Sem dúvida, se o significado é o uso que fazemos da palavra, então não tem sentido falar-se de um tal “encaixar-se” ora, compreendemos o significado de uma palavra quando a ouvimos ou a proferimos. Aprendemo-la de um golpe só; e o que aprendemos deste modo é algo diferente do “uso” que se entende do tempo.

Assumindo a existência de muitas linguagens, Wittgenstein opera com a noção de “jogos de linguagem”, com destaque às regras que compõem a linguagem, que funcionam como as regras de um jogo. O ato de falar é uma prática guiada por regras, e “falar uma língua é parte de uma atividade, de uma forma de vida” (GLOCK, 1998, p. 174). Nesse sentido, ele chama a atenção para seu entendimento de que a linguagem é composta por jogos, pois assim

“como um jogo, a linguagem possui regras constitutivas, as regras da gramática”(GLOCK, 1998, p. 225).

Para Hancking (2009), “ações e palavras são formadas em um jogo de linguagem a partir do qual as palavras tomam seus significados” (Ibidem, p. 240). Ao abordar o termo jogos de linguagem, o filósofo exemplifica os jogos, como “[...] Inventar uma história; ler; representar teatro; cantar uma cantiga de roda; resolver enigmas”. Wittgenstein oferece alguns exemplos de jogos de linguagem:

comandar e agir segundo comandos – descrever um objeto conforme a aparência ou conforme medidas – produzir um objeto segundo uma descrição (desenho) – relatar um acontecimento – conjecturar sobre o acontecimento – expor uma hipótese e prová-la – apresentar os resultados de um experimento por meio de tabelas e diagramas – inventar uma história; ler – representar teatro – cantar uma cantiga de roda – resolver enigmas – fazer uma anedota – contar – resolver um problema de cálculo aplicado – traduzir de uma língua a outra – pedir, agradecer, maldizer, saudar, orar (WITTGENSTEIN, 2004, IF, § 23)

Tais jogos de linguagem apresentam também semelhanças, que o filósofo denomina “semelhanças de família”. Ele propõe a noção de semelhanças de família que denota que as únicas conexões existentes entre os jogos de linguagem são como “semelhanças que existem entre os membros de uma família” (Ibidem, 2004, § 67), pois se articulam entre si ou com os que possuem outras formas de vida, como o formalismo e a exatidão.

Condé (1998) declara que “o termo jogo é apenas um paradigma sob o qual se pode assentar uma série de relações de semelhanças, e não uma definição ou caracterização de uma essência que seja propriamente o jogo” (Ibidem, p. 93) Podemos afirmar que os jogos possuem algo em comum, uma rede de semelhanças, caso contrário, não seriam jogos, ou seja, diferentes aspectos de uma mesma família e que apresentam semelhanças entre si. Nas palavras do filósofo:

Semelhanças de família são, assim, as semelhanças entre aspectos pertencentes aos diversos elementos que estão sendo comparados, mas de forma tal que os aspectos semelhantes se distribuem ao acaso por esses elementos. Esses aspectos semelhantes

entrecruzam-se aleatoriamente, sem repetir-se uniformemente (IBIDEM, p. 53).

Com isso, é possível concluir que, com o apoio das ideias de Wittgenstein, as matemáticas produzidas por diferentes formas de vida se constituem em uma rede de jogos de linguagem que possuem semelhanças entre si. Portanto, conseguimos pensar as diferentes matemáticas: a escolar, a acadêmica, a popular, etc., como diferentes jogos de linguagem e perceber que elas apresentam regras distintas, mas que seus jogos possuem semelhanças entre si.

Para o filósofo, representar uma linguagem “significa representar-se uma forma de vida” (WITTGENSTEIN, 2004, IF, §19).

Pode-se imaginar facilmente uma linguagem que seja constituída somente de comandos e informes na batalha. – Ou uma linguagem constituída apenas de questões e de uma expressão de afirmação ou de negação. E inúmeras outras. – E representar uma linguagem equivale a representar uma forma de vida (WITTGENSTEIN, 2004, IF, § 49).

Glock (1998, p.174) destaca que formas de vida indicam atitudes, comportamentos, etc., algo que "deve necessariamente ser aceito, o que é dado". Alude que os acontecimentos da vida "são padrões específicos de comportamento que, juntos, constituem, uma forma de vida". Para esse comentador de Wittgenstein, "uma forma de vida é uma formação cultural ou social, a totalidade das atividades comunitárias em que estão imersos os nossos jogos de linguagem" (Ibidem, p. 174).

Wittgenstein assume que tudo o que sabemos e dizemos é sempre uma questão pragmática - isto é, de que modo essa ou aquela forma de vida constitui ou engendra significados no seu próprio desenrolar vital. O comentário de Glock (1998, p.174) sobre esse ponto mostra que o filósofo utiliza a expressão "formas de vida" para indicar atitudes, comportamentos, etc., como algo que "deve necessariamente ser aceito, o que é dado", exprime que os acontecimentos da vida "são padrões específicos de comportamento que, juntos, constituem, uma forma de vida", ou dito de outra maneira, "uma forma

de vida é uma formação cultural ou social, a totalidade das atividades comunitárias em que estão imersos os nossos jogos de linguagem”.

As produções teóricas de Foucault e Wittgenstein se tornam produtivas para pensarmos a racionalidade contemporânea: não se trata de buscar a razão, a “essência”, mas sim pensar “de outro modo”, não mais colocando na centralidade semântica (GIONGO, 2008). “Talvez um dos aspectos mais importantes dessa filosofia [do Segundo Wittgenstein] seja possibilitar, a partir do caráter relacional dos usos nos seus diversos contextos e situações, um novo modelo de racionalidade” (CONDÉ, 2004, p.49).

Nesta seção, apresentei algumas conexões entre a Educação Matemática, o Currículo Escolar e a Etnomatemática, destacando a ideia da existência de mais de uma Matemática e demarcando algumas ferramentas teóricas que me auxiliaram na análise do material de pesquisa.



## 4. UM EXERCÍCIO ANALÍTICO

Neste capítulo, apresento a análise do material de pesquisa realizada a partir das lentes escolhidas para o estudo. Busquei olhar para o que foi realmente dito nas entrevistas, não procurando uma essência ou “algum suposto conteúdo de verdade que carregam, nem mesmo buscar neles uma essência original, remota, fundadora, tentando encontrar, nos não-ditos dos discursos sob análise, um já-dito ancestral e oculto” (VEIGA-NETO, 2004, p.118).

Com a intenção de analisar as semelhanças de família entre os jogos de linguagem matemáticos praticados em um Curso de Tecnologia em Gestão de Cooperativas e os na Gestão de uma cooperativa Sem Terra do Rio Grande do Sul, fui operando com ideias de Wittgenstein e construindo os argumentos centrais para dar respostas às questões de pesquisa.

Para fazer a análise, optei pela montagem de tabelas ao realizar a transcrição do material de pesquisa – separando-as por categorias - tomando como referências as perguntas que havia efetuado. Após esse exercício, reorganizei os excertos em novas tabelas, demarcando os aspectos relevantes e também as recorrências entre tais recortes. Esses procedimentos foram de grande valia na análise do material empírico, dando maior clareza às respostas.

A análise fez emergir que *há um tensionamento entre os jogos de linguagem matemáticos presentes no referido curso e aqueles praticados no setor produtivo camponês*. As regras que instituem os jogos de linguagem praticados no Curso de Tecnologia de Gestão de Cooperativas apresentam semelhanças de família com os da linguagem da matemática escolar no que se refere ao formalismo e exatidão, e as regras que instituem os jogos de linguagem da forma de vida da produção dos camponeses Sem Terra são caracterizadas pela aproximação e cálculo oral, pouco utilizados na Matemática Escolar. A “aproximação” aqui é entendida como algo inexato, com cálculos baseados no arredondamento, isto é, não segue a lógica escolar. Na forma de vida escolar, segundo Knijnik (2007), a regra que os alunos aprendem para arredondar um número com dois algarismos é que se a unidade tiver um valor acima de cinco, opta-se pela dezena superior; caso for abaixo desse número, a escolhida é a inferior. Essas regras fazem parte da gramática específica da escola. Neste estudo, o processo se dá normalmente “para baixo”, no qual prevalece o número inteiro, sem levar em consideração as casas decimais.

A seleção dos excertos abaixo possibilitou inferir as regras que conformam os jogos de linguagem associados ao Curso estudado:

**Pesquisadora:** Na disciplina de economia, por exemplo, como vocês fazem os cálculos?

**João:** Ah! Quando tem que fazer *cálculos, já pego e vou colocando cada informação do lugar certo* [mostra a regra de três no caderno].

**Pesquisadora:** E quando necessita isso?

**João:** Quando tem que converter informação, por exemplo, *lá em*

*Contabilidade, se está em ano, tem que colocar tudo em ano, não pode deixar em mês, por exemplo.*

**Pesquisadora:** E o que mais?

**João:** Nossa... é tanta coisa.

**Pesquisadora:** Fala da aula de hoje. O que foi feito?

**João:** Ah! A gente fez cálculo do capital de giro. Pra fazer isso, tenho que ter um monte de informações e *colocar tudo na fórmula*. Vou ver aqui no caderno... olha aqui... tem que somar o tempo de estoque, mais o tempo que levo para receber das vendas e menos o que levo para pagar os fornecedores.

**Pesquisadora:** E o como se obtém, por exemplo, o tempo de estoque?

**João:** Daí é uma nova conta, um novo cálculo. Por isso que eu te digo, a *Matemática é muito importante aqui*, é um monte de conta e um monte de cálculo.

**Pesquisadora:** Na resolução dos problemas da gestão, o que se usa Matemática? O que tu estás aprendendo aqui, nas disciplinas de gestão?

**Gabriel:** Tem que saber as coisas antes, por exemplo, tu tem que calcular se dá para ter no mercado o produto que tu vai colocar ou não. Daí vem a questão da viabilidade né. Isso tudo é cálculo.

**Pesquisadora:** E como são feitos esses cálculos?

**Gabriel:** Ah! Cada coisa tem seu jeito. Sabe né... tem os juros simples, o juro composto, as taxas de variação. Daí a Matemática é bem importante.

**Pesquisadora:** Porque tu achas que a Matemática se torna importante?

**Gabriel:** Olha, como vamos saber achar os *juros se não se sabe passar uma coisa para lá e a outra para cá* [mostrando no papel o isolamento da incógnita].

**Pesquisadora:** Conta um pouco sobre as disciplinas do Curso. O que tu está achando?

**Marco:** Estou gostando sim. Vem bem ao encontro do que tá faltando lá na cooperativa, sabe. Antes [do curso], por exemplo, a gente anotava as coisas, mas não sabia direito o que estava fazendo... agora a gente sabe.

**Pesquisadora:** Como assim? O que anotavam?

**Marcos:** O quanto sai de cada coisa. Vamos anotando em uma planilha. Mas agora sei dar sentido a isso que eu anotava.

**Pesquisadora:** O que o Curso TGC trabalha que mudou lá na Cooperativa?

**Marcos:** Ah! Toda essa questão de cálculos. Essas contas aqui.

Pesquisadora: Então me fala como as contas são feitas aqui?

**Marcos:** Tudo na ponta do lápis. Tem que saber número por número. Tipo  $45,2 + 33,25$  tem que dar um número com vírgula, não pode dar 78.

**Pesquisadora:** Olha! Tu “és bom de cabeça”!

**Marcos:** Eu tava era um pouco esquecido. Não lembrava dessa forma de fazer as contas [mostrando as fórmulas no caderno]. Mas na Matemática é assim, faz, faz, faz, até aprender.

**Pesquisadora:** E como tu fizeste esse cálculo?

**Marcos:** Ué, eu só juntei. 40 com 30 deu 70 e depois juntei o 5 com o 3, deu 8.

**Pesquisadora:** Daí só juntou.

**Marcos:** Isso aí. Essas aí são fáceis. Coloca aquelas complicadas lá. Assim, juro, eu não consigo montar a conta na cabeça.

Determinar a viabilidade de um projeto de investimento que precisa de um desembolso inicial de 20.000 u.m. e que gera um fluxo de caixa de 200 u.m. o ano primeiro, 300 o segundo, 500 o terceiro e 1.200 o quarto, último de sua duração. Se não existir inflação, o juro aplicável seria de 8%. A taxa de inflação é de 5% anual acumulativa. **(Exercício de economia financeira).**

**Pesquisadora:** Quais são tuas dificuldades?

**Rita:** Tenho dificuldade de saber que fórmula que usa às vezes. No começo, eu me perdia mais. Nossa! Saber onde colocar cada informação. Cada vez vai dificultando mais.

**Pesquisadora:** Como assim?

**Rita:** A gente mal aprende uma coisa e já vem outra, e mais, vai dependendo do conteúdo, daqui a pouco tem outro. E se tu não aprendeu antes, já foi.

**Pesquisadora:** Isso já aconteceu contigo?

**Rita:** Eu me quebrava na regra de três, sempre errava os lados.

Desistia. Não consegui mais fazer.

**Pesquisadora:** E nas áreas mais específicas?

**Rita:** Para fazer o capital de giro, tem um monte de regrinha antes.

**Pesquisadora:** E em que área atua?

**Lúcio:** Eu gosto de contas, já estou acompanhando o processo desse setor. Agora estamos fazendo o plano de vendas, criando as tabelas, calcular média dos produtos, sabendo por quanto se pode vender para dar bem para cooperativa e entrar bem no mercado.

**Pesquisadora:** Isso é muito importante.

**Lúcio:** É verdade, aprendemos a olhar e interpretar as informações isso é importante, porque, às vezes, em um gráfico, a gente mostra algo para os companheiros.

A partir dos excertos acima, que evidenciam o modo pelo qual os alunos faziam os exercícios propostos na disciplina de Matemática e nas específicas do curso que envolvia essa área do conhecimento, podemos visualizar a primazia dada aos cálculos escritos e ao formalismo e exatidão. Ao falar “como vamos saber achar o juros se não se sabe passar uma coisa para lá e a outra para cá”, o aluno se refere à equação de primeiro grau, tendo como característica o isolamento de uma incógnita, satisfazendo a sentença “ $ax + b = 0$ ”. Exercícios como os destacados nos excertos, contemplam o uso de expressões, de incógnitas. Como escreve Ieda Giongo (2008), tais exercícios estão vinculados à matemática acadêmica. Quando o aluno afirma “vou colocando cada informação do lugar certo”, transmite a ideia de que a matemática escolar carece de linearidade e formalidade para dar certo e que a matemática camponesa pode ser de “qualquer jeito”.

Seguindo as teorizações de Wittgenstein, Wanderer (2009) afirma que se podem considerar a matemática acadêmica, a matemática escolar e as matemáticas produzidas pelos diversos grupos culturais como conjuntos de

jogos de linguagem associados a diferentes formas de vida que conformam critérios de racionalidade específico. A autora enfatiza as contribuições de Wittgenstein, que possibilitam colocar sob suspeição a noção de uma linguagem matemática universal que seria “aplicada” nas múltiplas práticas geradas pelos variados grupos.

Em sua tese de doutorado, Giongo (2008) identifica a existência de duas matemáticas praticadas na escola em que pesquisou: a matemática da disciplina Matemática e a das disciplinas técnicas. Em seu processo argumentativo, a autora mostra que a matemática da disciplina Matemática é conformada por regras que enfatizam também o formalismo, a abstração e assepsia, diferentemente das disciplinas técnicas, cujos jogos de linguagem eram regidos por regras que mostravam aproximações, estimativas e arredondamento.

Ao iniciar a pesquisa, procurei inspirar-me na Tese de Giongo: a existência de duas ou mais matemáticas no Curso. Porém, o material de pesquisa foi mostrando que ali os jogos de linguagem que se configuravam eram caracterizados pelo formalismo e exatidão. A Matemática que eu ensinava também era constituída por regras calcadas em fórmulas, pois o propósito dessas aulas era justamente atender às demandas das disciplinas específicas do Curso.

A gramática que conformava os jogos de linguagem do Curso era propícia para que os alunos conseguissem resolver problemas cada vez mais complexos. A ideia de que para aprender Matemática é preciso “praticar” por meio de muitos exercícios, que “na matemática é assim, faz, faz, faz, até aprender”, aponta o lugar privilegiado que ela ocupa no currículo.

A exatidão também configurava os jogos de linguagem do Curso, pois, como relatou um dos entrevistados, tem que ser “tudo na ponta do lápis. Tem que saber número por número. Tipo  $45,2 + 33,25$  tem que dar um número com vírgula, não pode dar 78”. Os alunos possuíam familiaridade com os cálculos orais, porém, no Curso, eram os precisos e as fórmulas que constituíam as

regras que engendravam os jogos de linguagem matemáticos. O modo de resolução de cálculos matemáticos utilizado pelos alunos da turma apresentava semelhanças com um dos da Matemática Escolar.

Ao examinar as regras que instituem os jogos de linguagem matemáticos praticados no Curso, passei a observar que outras se faziam presentes quando os alunos falavam de suas cooperativas e do setor de produção. Como demonstram os estudos de Knijnik (2011), regras que instituem os jogos de linguagem da forma de vida da produção dos camponeses Sem Terra são caracterizadas pela aproximação e cálculo oral, pouco utilizado na matemática escolar.

Ao questionar os alunos sobre as práticas matemáticas de suas cooperativas, muitos descreveram situações vinculadas ao setor produtivo, apresentando jogos de linguagem específicos dessa forma de vida. Assim, enquanto, no Curso, aprendiam regras matemáticas caracterizadas pelo formalismo e exatidão, no setor de produção, era utilizada uma matemática caracterizada pelas regras do cálculo oral e aproximações. Ademais, como identifiquei nos excertos abaixo, havia um tensionamento entre as práticas matemáticas dessas duas distintas formas de vida.

**Roberto:** *Na produção de leite, vamos anotando quanto sai, quanto vai dar.*

**Pesquisadora:** *E como é feita essa anotação?*

**Roberto:** *Bota o número de quanto deu. Não se anota os numerozinhos depois da vírgula, Se deu um três litros e pouquinho, se anota três litros, tudo no “mais ou menos”, passando os números do lucro sempre pra baixo.*

**Pesquisadora:** *Como assim? Passando o lucro pra baixo?*

**Roberto:** *Bom, se dá lá x vírgula 753 por exemplo, ficamos só com o x. Eu sei que lá no final vai dar diferença, mas por cima é assim que se faz.*

**Pesquisadora:** *E o Curso vem te ajudando na Cooperativa?*

**Vitor:** Diretamente. Várias coisas que se aprende aqui consigo ver na Cooperativa e tem coisas de lá [da Cooperativa] que trago para cá. Até na Matemática (risos)

**Pesquisadora:** Na Matemática?

**Vitor:** Exato, é por conta do estudo mais da ciência, Matemática, da economia financeira, você entra para um mundo que você não domina muito, então quando você trabalha a economia financeira, a matemática, é pra interpretar a realidade, dá outra noção. Quando a gente faz observação de um modo de um agricultor, embora, eu tô pensando como é que eu vou resolver isso lá na administração pelo método da Matemática, pelo método da economia, da administração.

**Pesquisadora:** Então a Matemática vem ajudando?

**Vitor:** A Matemática, ela ajuda bastante, assim na aula no caso para essa questão das contas, raciocínio, se você tá lá, quer saber porcentagem ou se você sabe os valores ou não, o raciocínio é rápido, às vezes, geralmente não tem uma calculadora ou não tem caneta, não tá prevenido, mas é isso, um pouco disso, você tanto pode estar trabalhando, como agricultor como também dentro da cooperativa.

**Pesquisadora:** Como é trabalhar com o agricultor?

**Vitor:** Lá na Cooperativa, a gente presta serviço, daí vem o agricultor lá, e ele vem com medidas diferentes dos agrônomos por exemplo. É de tudo, braça, saca, litro, hectare paulista, hectare mineiro. E como nosso papel é sempre ficar do lado do agricultor tem que falar nas duas línguas.

**Pesquisadora:** Fala um pouco da tua atividade na Cooperativa.

**Luisa:** Bom, eu to indo para parte de escritório, mas, até há pouco, eu ajudava no que precisava, como estou estudando, o pessoal não me coloca na frente de trabalho, sabe.

**Pesquisadora:** E quais são tuas expectativas com essa mudança?

**Luisa:** Eu acho que eu vou passar a trabalhar com outras contas, por exemplo, vou colocar em prática os estudos aqui do Curso. Porque na plantação, por exemplo, são outras coisas que a gente se preocupa. É tempo, é semente é solo. Tá certo que, quando eu for para o escritório, é importante eu saber dessas coisas, mas lá, os cálculos, por exemplo, são outros.

**Pesquisadora:** O que muda?

**Luisa:** É que na produção se, por exemplo, tu bota um pouco menos de ração, um pouco mais de semente, não vai dar problema, porque para plantar e para tratar de bicho, os cálculos podem ser no mais ou menos, mas por exemplo no dinheiro não. Na contabilidade tu tem que fazer tudo certinho.

**Pesquisadora:** Me dá um exemplo de conta na produção que tu faz que pode ser mais ou menos?

**Luisa:** Ah! Quando se vai plantar, pega as sementes e tu vai largar lá, e eu vou plantar a quantidade de semente que tiver, já que a terra é grande, tem que ver o tempo, aí tem mais um monte de coisas. Tem coisa que não dá para colocar tudo na ponta do lápis.

A partir da análise dos excertos acima, podemos inferir a existência de “duas línguas”, conforme declara um dos entrevistados: os jogos de linguagem matemáticos da forma de vida do Curso e os de vida camponesa. Os cálculos efetuados nas disciplinas do TGC contemplam a precisão através de “muitos números depois da vírgula”. Essas “duas línguas” são pensadas como regras distintas na resolução de problemas, pois, na plantação, “são outras coisas para se preocupar”, circulam outras regras em que é permitido colocar “um pouco menos de ração, um pouco mais de semente, não vai dar problema”; porém, em cálculos financeiros, todo o formalismo é necessário.

Na resolução dos problemas cotidianos, os alunos do Curso observavam a diferença nas práticas das distintas formas de vida ao afirmarem que “Quando a gente faz observação de um modo de um agricultor, embora, eu tô pensando como é que eu vou resolver isso lá na administração”. Para eles, é evidente a importância de se conhecer a maneira pela qual o agricultor faz os seus cálculos, pois, na produção, algumas vezes “não dá para colocar tudo na ponta do lápis”.

Nos jogos de linguagem referentes ao plantio e à colheita, percebi, assim como Oliveira (2011), marcadores associados às condições climáticas da região: quantidade de chuvas, temperatura e umidade relativa do ar. Outro aspecto destacado por esse autor e também pelos alunos que entrevistei diz respeito à quantidade de sementes a serem plantadas, sistema semelhante ao apresentado por Kula (2008) na medição dos campos, feita com base na quantidade de grão semeado.

Os alunos do Curso, ao afirmarem que, na “conversa com os agricultores”, usavam um tipo de linguagem, cálculos diferentes de quando “trabalham com o

agrônomo, com o engenheiro”, indica a existência de jogos de linguagem distintos entre tais grupos. Por constituírem e serem constituídos pelas formas de vida, é nela, em seu contexto, que encontram sua sustentação. Como escreve Wittgenstein “as regras que regulam os jogos de linguagem emergem de uma forma de vida, estando inseridas em ações muito complexas” (WITTGENSTEIN, 2007, p. 23). A forma de vida do agricultor primava por cálculos de arredondamento, aproximados, como evidenciam os excertos. As características atribuídas aos cálculos dos engenheiros e agrônomos são aquelas regras vinculadas à Matemática Escolar, caracterizada por seu formalismo. Como declara o entrevistado, “tem que dar número por número” e “nada de mais ou menos”.

Desde uma perspectiva wittgensteiniana, cada forma de vida institui jogos de linguagem cujas regras formam sua gramática. Como explica Condé (2004, p. 52):

É importante salientar aqui que o uso dentro de um contexto é necessariamente regido por regras, ainda que, como uma prática social, ele também, sob outros aspectos, institui tais regras (o conjunto das regras constitui a gramática [...]). Nesse sentido, as regras terão importância fundamental enquanto o elemento “regulador” da dinâmica entre uso e contexto. Em síntese, as significações surgem do uso das palavras, medidas por regras, a partir das nossas práticas sociais, dos nossos hábitos, na nossa forma de vida.

Outra autora que mostra em sua pesquisa diferentes jogos de linguagem matemáticos é Bocasanta (2009). Ela alude que, nas histórias matemáticas escolarizadas, o problema que é usualmente apresentado nas situações de compra e venda é o seguinte: “Tenho um valor de dois reais, o pão custa dezesseis centavos e quero comprar cinco pães, quanto devo receber de troco?”. Porém, as crianças do 2º ano de uma escola municipal (situada no bairro Santa Marta) de São Leopoldo que participaram de sua pesquisa estavam habituadas à outra regra: elas tinham um valor determinado de dinheiro e pediam ao vendedor que lhes vendesse “tudo de pão” que fosse possível com o dinheiro que possuíam.

Assim como evidenciado por Wanderer (2007), constatei, em minha pesquisa, que os jogos de linguagem que conformavam a Matemática do Curso TGC eram marcados pela escrita e formalismo, apresentando poucas semelhanças de família com os praticados na produção das cooperativas. Nos dois casos, embora os jogos da escola e os de outras formas de vida guardem semelhanças, também há a presença de especificidades.

Examinando o material de pesquisa percebo que, como escreve Giongo (2008), há semelhanças de família entre os jogos de linguagem da matemática camponesa e da escolar, porém “fracas semelhanças”<sup>18</sup>. As regras da primeira estão baseadas no uso de aproximação – o “olhômetro” (expressão usada por participantes da pesquisa de Giongo (2008) referindo-se às estimativas) – e na oralidade, distintas daquelas que constituem a escolar e a acadêmica – que primam pelo formalismo, assepsia e abstração.

Após identificar que as regras que instituem os jogos de linguagem praticados no Curso de Tecnologia de Gestão de Cooperativas eram diferentes, ou ainda, apresentavam poucas semelhanças de família com aqueles da forma de vida da produção dos camponeses Sem Terra, busquei examinar as matemáticas presentes na gestão de uma cooperativa do Movimento Sem Terra do Rio Grande do Sul.

A partir da entrevista com uma das lideranças da referida cooperativa, constatei que as regras que instituem os jogos de linguagem matemáticos praticados na gestão da mesma se caracterizavam pela utilização de anotações, tabelas. Apresentavam, pois, semelhanças de família com a matemática escolar no que diz respeito ao formalismo. No entanto, ao verificar as anotações feitas pelos camponeses do setor da produção, compreendi que eram praticadas regras marcadas pela aproximação. Isso me levou a considerar a existência de um tensionamento entre os jogos de linguagem presentes nos processos de gestão e os do setor da produção. O excerto abaixo comprova tal fato:

---

<sup>18</sup> Expressão utilizadas por Giongo(2008) em sua Tese de Doutorado.

*Artur: Aqui na Cooperativa, se anota tudo na planilha, o que entra, o que sai, daí depois é jogar nas fórmulas e deu. Sabe quanto gastou, quanto foi o lucro. [...] Por exemplo, com o porco, anota na planilha a ração, a vacina, o quanto gastou de combustível para levar, e mais um monte de coisas, daí se sabe quanto vai dar né?*

*Pesquisadora: Tu é a base da anotação então?*

*Artur: Sim, se anota tudo.*

*Pesquisadora: E nos setores? Como que funciona?*

*Artur: Na verdade, cada setor tem um processo de controle, por que a Cooperativa é toda coletiva, não tem um produtor individual, é um trabalho coletivo, cada setor tem uma pessoa, que faz essa parte do controle diário no setor, tipo, as entradas, saída de produto, produção, faz esses controles, e ai no final do mês ou durante o período se precisar de informações tem que ir até eles para buscar essas informações para elaborar as planilhas, mas todo final de mês eles trazem essas informações no escritório e a partir dessas informações que eu faço todos os processos dos custos.*

*Pesquisadora: E nos setores, por exemplo, de arroz, como eles sabem quanto tem que plantar?*

*Artur: Se pega o plano do ano anterior se planta. Nos núcleos, eles só anotam e trazem para cá. Cada núcleo tem que anotar para ter o controle aqui na secretaria, mas, por exemplo, tudo que se faz é a partir do plano anual.*

*Pesquisadora: E nessas anotações, como são feitas?*

*Artur: Eles anotam quanto sai, quanto entra. Por exemplo, lá no leite, se tira o leite e se anota quanto tirou. Se vem um companheiro e precisa de leite para seu consumo, ele também anota na planilha.*

*Pesquisadora. Entendi, mas essas anotações, elas não são exatas, né?*

*Artur: Isso é porque se, um pega um litro e trezentos, ele, como não mede direitinho, e nem tem como fazer isso, ele anota, por exemplo, um litro, e, às vezes, acontece de pegar e não anotar, daí já sai erro aqui para saber quanto se produziu naquele período.*

A gestão da Cooperativa estudada apresenta a utilização dos conhecimentos matemáticos de interpretação de dados, anotação em tabelas, controles de venda, controle de custo, apresentando semelhanças com os jogos de linguagem do TGC no que se refere ao formalismo. Como evidenciam os excertos, “cada setor tem um processo de controle” e “se anota tudo na planilha”. Quando um dos entrevistados fala da necessidade de anotar todas as

casas depois da vírgula – “na gestão, tudo depois da vírgula é importante” –, demonstra a precisão que os cálculos devem apresentar. Porém, as anotações nos setores de produção possuíam outras regras: “um pega um litro e trezentos, ele como não mede direitinho, e nem tem como fazer isso, ele anota, por exemplo, um litro”.

Knijnik (2003), ao analisar a terceira etapa de uma pesquisa realizada em um assentamento do Movimento Sem Terra do Rio Grande do Sul localizado no município de Nova Santa Rita, focalizando as repercussões de um projeto pedagógico centrado em uma das atividades produtivas da comunidade (cultivo de alface), descreve a gestão feita por um dos integrantes do assentamento Itapuí em seu próprio negócio. Nessa atividade, o agricultor mostra a necessidade de anotar as informações para poder tomar decisões:

Vale a pena eu investir mais ou só conservar o que eu tenho? (...) Se os números me provam o contrário daí eu não tenho por que investir mais também né? Não vale a pena trocar seis por meia dúzia, como eu disse antes. Agora se nós chegar a uma outra conclusão...” (KNIJNIK, 2003, p. 100).

Em síntese, o material empírico que produzi e as lentes teóricas que escolhi para analisá-lo, levaram-me a afirmar que:

1. Os jogos de linguagem matemáticos praticados nos processos de gestão de uma Cooperativa apresentavam semelhança de família com aqueles praticados no Curso TGC. Essa semelhança foi estabelecida via formalismo e exatidão.
2. Os jogos de linguagem matemáticos praticados no setor de produção das Cooperativas se caracterizavam por processos de aproximação.

Havia, portanto, um tensionamento entre os jogos de linguagem matemáticos praticados no Curso TGC e na gestão da Cooperativa estudada e aqueles praticados no setor produtivo camponês de cooperativas.

Finalizo este capítulo sintetizando os resultados obtidos com base na análise que empreendi do material de pesquisa. Essa análise me permitiu

concluir que: a) Os jogos de linguagem matemáticos praticados nos processos de gestão de uma Cooperativa apresentam semelhança de família com aqueles praticados no Curso TGC. Essa semelhança foi estabelecida via formalismo e exatidão; b) Os jogos de linguagem matemáticos praticados no setor de produção de cooperativas camponesas se caracterizam por processos de aproximação; c) Portanto, há um tensionamento entre os jogos de linguagem matemáticos praticados no TGC e na gestão da Cooperativa estudada e aqueles praticados no setor produtivo camponês de cooperativas.



Ao finalizar este trabalho, retomo as principais ideias apresentadas ao longo da pesquisa que teve o propósito de analisar os jogos de linguagem matemáticos praticados em três distintas formas de vida: no Curso Tecnologia em Gestão de Cooperativas, nos processos de gestão de uma cooperativa Sem Terra do Rio Grande do Sul e no setor produtivo de cooperativas camponesas.

Percebo, ao final do processo de escrita, o quanto a pesquisa foi sendo modificada desde o seu início. Algumas das hipóteses iniciais foram abandonadas. Como escreve Marisa Vorraber Costa, “Pesquisar é um processo de criação e não de mera constatação” (2002, p. 149). E, como tal, o processo criativo que realizei em meu tempo como mestrandia foi marcado por caminhos e descaminhos. A Dissertação que apresento é, pois, o resultado de tal processo,

Os capítulos do trabalho foram assim organizados: na introdução, expus, de modo amplo, a pesquisa, evidenciando, já nas páginas iniciais, o objetivo da investigação. No primeiro capítulo, descrevi os motivos que me levaram a estudar o tema aqui proposto, tomando como pontos de partida alguns acontecimentos de minha trajetória acadêmica e profissional que estavam diretamente relacionados aos meus propósitos: o ingresso no Curso de Licenciatura em Matemática, a experiência como bolsista de iniciação científica e o interesse pela investigação com os estudos relacionados aos Movimentos Sociais. Na primeira seção, narrei o que me levou a investigar o Curso Tecnologia em Gestão de Cooperativas: comprovar a relevância da discussão do mesmo em sua primeira edição. Ainda, neste capítulo, expressei os tensionamentos das posições de professora e de pesquisadora que ocupei durante a realização da pesquisa. No final, apresentei as perguntas que foram as balizas que direcionaram a investigação.

No segundo capítulo, busquei mostrar o pano de fundo da pesquisa na medida em que ele oferecia elementos para a análise do material e também possibilitava compreender melhor a configuração do Curso TGC. Na primeira seção, discuti a importância e a centralidade da noção de gestão no Curso, fazendo desta o fio condutor de minha escrita. Em especial, teci considerações a respeito do deslocamento do termo administração para gestão. Apresentei a noção de gestão engendrando a discussão com a ferramenta teórica de Michel Foucault: a governamentalidade. Ainda, neste capítulo, fiz um breve histórico do Movimento Sem Terra e de alguns elementos do Curso. Evidenciei especificidades da turma TGC, mostrei como o Setor de Educação do MST tem tentado, ao longo de sua história, construir uma educação com princípios voltados às necessidades dos acampamentos e assentamentos e às posições políticas do Movimento.

No terceiro capítulo, demarquei as opções teórico-metodológicas utilizadas na investigação. Na primeira seção, narrei o caminho percorrido na construção da pesquisa e apresentei os instrumentos utilizados, tais como caderno de campo e gravador, presentes durante as observações das aulas e

realização das entrevistas. Nestas páginas também estão descritas as escolhas que fiz e como fui delineando meu objeto de pesquisa.

Na sequência, apresentei o terceiro capítulo, no qual evidenciei as teorizações escolhidas para viabilizar o estudo. Busquei subsídios teóricos no campo da Etnomatemática, em seus entrecruzamentos com teorizações de Michel Foucault e com as ideias de Ludwig Wittgenstein apresentadas em obra de maturidade "Investigações Filosóficas". Optei por apresentar primeiramente as ferramentas teóricas, tais como jogos de linguagem, semelhanças de família e formas de vida para colocá-las em uso no capítulo posterior, intitulado "Um exercício analítico".

Nesse capítulo de cunho mais analítico, examinei os jogos de linguagem matemáticos praticados no Curso Tecnologia em Gestão de Cooperativas e aqueles na Gestão de uma cooperativa Sem Terra do Rio Grande do Sul. Ao iniciar a pesquisa, acreditava existirem diferentes matemáticas no TGC, porém, o exercício analítico me levou a outras conclusões. Assim, inferi que: a) Os jogos de linguagem matemáticos praticados nos processos de gestão de uma Cooperativa apresentam semelhança de família com aqueles praticados no Curso TGC. Essa semelhança foi estabelecida via formalismo e exatidão; b) Os jogos de linguagem matemáticos praticados no setor de produção de cooperativas camponesas se caracterizam por processos de aproximação; c) Portanto, há um tensionamento entre os jogos de linguagem matemáticos praticados no Curso TGC e na gestão da Cooperativa estudada e aqueles praticados no setor produtivo camponês de cooperativas.

A análise do material de pesquisa também possibilitou inferir que, no Curso estudado, a Matemática pode ser considerada uma ferramenta que pode evitar riscos. Não evidenciei este resultado com destaque no trabalho, pois pretendo seguir estudando sobre ele. Apresento algumas considerações que, até o momento, consegui desenvolver.

Ao ser questionado sobre a relação dessa disciplina na resolução dos problemas de gestão, um aluno respondeu que “tem que saber as coisas antes. Por exemplo, tu tens que calcular se dá para ter no mercado o produto que tu vai colocar ou não. Daí vem a questão da viabilidade”. Para ele, o cálculo de viabilidade era uma ferramenta que possibilitava prever acontecimentos, pois, por meio de planejamento, “colocando tudo no papel”, “nas planilhas” ficaria evidente a possibilidade de efetivar ou não o investimento no produto.

Como mostra o excerto de uma entrevista que realizei com um dos professores do Curso TGC, era esperado que, ao finalizar seus estudos, os alunos deveriam “ter uma postura de gestor”. Não bastava que soubessem Matemática, mas era esta área do conhecimento que “ajudaria a ter uma visão de gestor”. Exatamente porque “calcula o que precisa”, essa disciplina evitaria o risco.

**Pesquisadora:** O que o aluno, daqui do Curso, tem que sair sabendo?

**Professor Antônio:** Ele tem que saber gerir. Tem que saber mais do que Matemática. Ele tem que saber administrar, tem que ter postura de gestor.

**Pesquisadora:** Como assim, como seria essa postura de gestor?

**Professor Antônio:** Ele tem que ter a confiança dos sócios da Cooperativa. Ele está à frente, mas tem que contar com todos. Ele tem que ter visão.

**Pesquisadora:** E a Matemática? No que ela auxilia?

**Professor Antônio:** Ela ajuda nessa visão, ela ajuda a ter essa visão mesmo. Porque calcula o que precisa.

Bello e Traversini (2011), com o objetivo de problematizar o saber estatístico e sua curricularização nos diferentes níveis de ensino, consideram o saber estatístico não como um mero conteúdo escolar restrito aos processos de ensinar e aprender. Para os autores, esse saber é também uma “tecnologia a serviço da racionalidade política contemporânea, que promove a inserção da Educação Estatística nos currículos a fim de orientar a conduta dos indivíduos,

exercendo um papel político na sociedade como um todo” (BELLO E TRAVERSINI, 2011, p. 858).

No estudo realizado pelos citados autores, a estatística é mostrada como um saber necessário e conveniente ao governo da população e de cada indivíduo. É considerada uma invenção que vai se gestando em meados do século XVII e se consolidando no XVIII. Apoiados em Foucault, Bello e Traversini (Ibidem) mostram que isso acontece porque os Estados Ocidentais “vão se governamentalizando, ou seja, instaura-se neles uma racionalidade governamental, uma forma de pensamento que incide sobre a conduta dos indivíduos a serem governados, com a finalidade de fazê-los viver e prosperar” (BELLO E TRAVERSINI, 2011, p. 858). Ao discutir sobre a governamentalidade, os autores afirmam que “é porque essa governamentalização do Estado acontece que o saber estatístico se torna uma tecnologia de governo” (IBIDEM, p.859). Assim, concluem que “a estatística adquire uma importância estratégica já que a população e o homem tornam-se objetos da ciência”.

Em consonância com o estudo de Bello e Traversini (2011), fui levada a pensar que os jogos de linguagem matemáticos praticados no Curso TGC, ao ensinar a calcular, a mapear, a produzir tabelas, gráficos possibilitam conhecer “cientificamente” uma Cooperativa. Esse conhecimento escrito favoreceria o mapeamento das questões da gestão, como escrevem os autores acima citados. (2011, p. 858):

Conduzir e regular a população não é suficiente produzir-lhe um saber; há necessidade, também, de produzir registros impressos que possibilitem transportar e dispor as informações coletadas. Com os dados reunidos sobre a população, seja antes de propor as intervenções, seja durante elas, é necessário formular verdades, registrá-las em relatórios, mapas, gráficos, desenhos, quadros, diagramas, quantificando os aspectos característicos dessa população e disponibilizando-os aos governos e à sociedade.

Cálculos como os de viabilidade, previsão de vendas, capital de giro, entre outros, dão condições para a visualização “da situação da cooperativa”, possibilitando “tomar a decisão de produzir ou não determinado produto”.

Nesse sentido, a Matemática no Curso de gestão pode ser considerada como forma de evitar riscos, de prever, mensurar, calcular os riscos.

Conforme referido por Traversini (2003), a noção de risco foi inventada na modernidade. É nesse período que algumas ações passam a ser praticadas para evitar perigos e ameaças. Sendo assim, a noção de risco “está intimamente relacionada à incorporação cultural da noção de probabilidade” (SPINK, et al; 2002, p. 151).

Risco e perigo se diferenciam na medida em que este é atribuído a causas alheias ao próprio controle, está relacionado às catástrofes naturais ou às guerras. Já, aquele pode ser entendido como algo calculável e até mesmo previsto. E como, escreve Hattge, “se podemos prever, mensurar esses riscos, naturalmente queremos administrá-los, geri-los, minimizar seus efeitos” (2007, p. 37).

É com o surgimento da noção de população que a de risco passa a assumir uma nova dimensão, “possibilitando classificar os indivíduos e gerir suas vidas, para que dessa forma se evitem, entre outras coisas, a geração de despesas elevadas para o Estado” (HATTGE, 2007, p.39). Em uma cooperativa, o risco pode ser pensado como perda de associados, prejuízos, falência, entre outros. Em resumo, a discussão acima me levou a pensar que os jogos de linguagem matemáticos praticados no Curso TGC podem ser considerados ferramentas que possibilitam evitar riscos. A partir deste resultado sigo meus estudos como estudante.

Ao logo da pesquisa, os depoimentos dos alunos me levaram a concluir que o Curso vinha ao encontro das necessidades de suas cooperativas. A apropriação de jogos de linguagem matemáticos mais precisos, com maior formalismo, poderiam auxiliá-los a melhor atuarem no setor financeiro das cooperativas. Portanto, esses jogos os orientariam na tomada de decisão, pois riscos – como ter prejuízos e/ou falência da cooperativa – seriam mais bem calculados e, inclusive, prevenidos.

A escrita desta Dissertação marcou fortemente estes últimos meses de minha vida acadêmica e profissional. A pesquisa me possibilitou visualizar a educação de uma maneira diferente, com um olhar mais atento. Todos os desafios que enfrentei fizeram parte do meu aprender a ser pesquisadora. Ao terminar este trabalho, fica a certeza de que questões precisam ser aprofundadas. É essa convicção que me motiva a continuar os estudos e com a qual engendo as palavras finais deste trabalho.

Encerrar este texto, encaminhá-lo para avaliação e defendê-lo publicamente, envolvem também uma mística. Não só o Movimento Sem Terra tem sua história marcada por rituais; também a academia precisa deles. O “convencimento pela verdade” precisa ser feito. O texto que agora finalizo buscou realizar esse exercício de convencimento. Ao escrever sobre a produção do material de pesquisa e realizar sua análise, fi-lo com o propósito de convencer a banca de professores que o avaliará, assim como meus futuros leitores, da verdade que construí nesses dois anos de Curso de Mestrado. Somente uma verdade. Não a verdade.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELLO, Samuel E. L.; TRAVERSINI, Clarice S.. *Saber estatístico e sua curricularização para o governo de todos e de cada um*. Bolema. Boletim de Educação Matemática. UNESP. Rio Claro, 2011.

BIALOSKORSKI, Sigismundo. *Economia e estrutura de capital das cooperativas agropecuárias: uma abordagem da nova economia institucional*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1998.

BIALOSKORSKI, Sigismundo. *Ambiente Institucional e Estratégias de Empreendimentos Cooperativos*. 2003.

BOCASANTA, Daiane. "Agente não quer só comida": processos educativos, crianças catadoras e sociedade de consumidores. 2009. 161 f. Dissertação (Mestrado em Educação) -- Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2009.

BOCASANTA, Daiane. *Saberes matemáticos produzidos por estudantes da Escola Santa Marta: Um estudo na perspectiva da Etnomatemática*. 2006. 108 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação, Universidade do vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2006.

CALDART, Roseli Salete. *A formação dos trabalhadores no MST: um estudo sobre o curso técnico em administração de cooperativas*. Porto Alegre, 1996.

CALDART, Roseli Salete. *Pedagogia do Movimento Sem Terra: a escola é mais do que escola*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

CALDART, Roseli Salete. *O MST e a formação dos sem terra: o movimento social como princípio educativo*. Estudos avançados, São Paulo, v.15, n.43.set./dez. 2001.

CONDÉ, MAURO Lúcio Leitão. *As teias da razão: Wittgenstein e a crise da racionalidade moderna*. Belo Horizonte: Argvmentvm, 2004.

CONDÉ. *Wittgenstein: linguagem e mundo*. São Paulo: Annablume, 1998.

COSTA, Marisa Vorraber da. *Introdução: novos olhares da pesquisa em educação*. In: COSTA, Marisa Vorraber da (org.) Caminhos Investigativos II, Rio de Janeiro, DP&A, 2002.

COSTA, Marisa Vorraber; BUJES, Maria Isabel. *Caminhos investigativos III: riscos e possibilidades de pesquisar nas fronteiras*. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

CRISTOFFOLI, Pedro Ivan et al. *Constituição e Gestão de iniciativas Agroindustriais Cooperativas em Área de Reforma Agrária*. Laranjeiras do Sul: CEAGRO, 2010.

DAL'IGNA, Maria Cláudia. "*Há diferença?*": Relação entre desempenho escolar e gênero. 2005. 167 f. Tese (Doutorado em Educação) -- Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2005.

DUARTE, Cláudia 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 - Unisinos, São Leopoldo, 2009.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Novo dicionário da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

FERREIRA, Naura Syria Carrapeto. *Gestão democrática: fios, cores, Movimentos e atores*. Saberes e Fazeres Educativos, Getúlio Vargas, v. 6, n. 1, p. 9-15, maio 2007.

FONSECA, Márcio Alves. *Michel Foucault e o direito*. Rio de Janeiro: Max Limonad, 1995.

FOUCAULT, Michel. *A arqueologia do saber*. Tradução de Luiz Felipe Baeta Neves. 7.ed. Rio de Janeiro:Forense Universitária, 1995.

FOUCAULT, Michel. *Microfísica do Poder*. 23ªed. São Paulo: Graal, 2007.

FOUCAULT, Michel. *Ditos e escritos II*. Arqueologia das ciências e histórias dos sistemas de pensamento. Org. de Manoel Barros de Motta. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000.

FOUCAULT, Michel. *Segurança, território, população*: curso no Collège de France (1977-1978). São Paulo: Martins Fontes, 2008a.

FOUCAULT, Michel. *Nascimento da Biopolítica*: curso no Collège de France (1978-1979). São Paulo: Martins Fontes, 2008b.

FOUCAULT, Michel. *Do governo dos vivos*. Curso no Collège de France, 1979-1980 (excertos). Rio de Janeiro: Achiamé, 2010.

FRANTZ, Walter. *Educação Popular em Práticas Cooperativas*. In: 32ª Reunião Anual da ANPED, 2009, Caxambu. Sociedade, cultura e educação: novas regulações?, 2009. v. 1. p. 1-16.

GADELHA, Sylvio. *Governamentalidade neoliberal, Teoria do Capital Humano e empreendedorismo*. Educação & Realidade, Porto Alegre: UFRGS, v.34, n.2, p.171-186, mai/ago, 2009.

GALLO, Sílvio; VEIGA-NETO, Alfredo. Ensaio para uma filosofia da educação. Revista Educação - Especial Biblioteca do Professor - Foucault pensa a educação, v. 3. São Paulo: Editora Segmento, 2009, p. 16-25.

GIONGO, Ieda Maria. *Disciplinamento e resistência dos corpos e dos saberes: um estudo sobre a educação matemática da Escola Estadual Técnica Agrícola Guaporé*. 2008. 206 f. Tese (Doutorado em Educação) -- Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2008.

GLOCK, Hans-Johann. *Dicionário Wittgenstein*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

HACKING, Ian. *Ontologia histórica*. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2009.

HATTGE, Morgana Domênica. *Escola Campeã: estratégias de governo e auto-regulação*. São Leopoldo: UNISINOS, 2007. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2007.

KLAUS, Viviane. *Desenvolvimento e governamentalidade (neo)liberal: da administração à gestão educacional*. 2011. 227 f. Tese (Doutorado em Educação) -- Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

KNIJNIK, Gelsa. *Currículo, etnomatemática e educação popular: um estudo em um assentamento sem terra*. Currículo Sem Fronteiras, on line, v. 3, n. 1, p. 96-110, 2003.

KNIJNIK, Gelsa. *Educação Matemática, culturas e conhecimento na luta pela terra*. Santa Cruz do Sul: Editora da Universidade de Santa Cruz do Sul -- EDUNISC, 2006.

KNIJNIK, Gelsa. *Diversidad cultural, matemáticas y exclusión: oralidad y escrita en la educación matemática campesina del sur del Brasil*. In: GIMÉNEZ, Joaquín; Díez-Palomar, Javier. (Org.). Educación matemática y exclusión. 1ª ed. Barcelona: Graó, v. 1, p. 66-83. 2007.

KNIJNIK, Gelsa . *Reflexões sobre fundamentos filosóficos e epistemológicos do e no ensino de matemática desde uma perspectiva etnomatemática*. In: Maria Helena Fávero; Célio da Cunha. (Org.). *Psicologia do conhecimento: o diálogo entre as ciências e a cidadania*. 1 ed. Brasília: Unesco/Liber Livro Editora/Universidade de Brasília, 2009, v. 1, p. 165-176.

Knijnik, Gelsa . *Educação matemática, currículo e diferença cultural*. In: Lopes, Maura Corcini; Fabris, Eli. (Org.). *Aprendizagem & Inclusão: Implicações curriculares*. 1 ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2010, v. 1, p. 51-68.

KNIJNIK, Gelsa . *Wittgenstein y las matemáticas en la forma de vida de los campesinos Sin Tierra de Brasil*. *Perspectivas metodológicas*, v. 11, p. 36-48, 2011.

KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda. *Educação matemática e oralidade: um estudo sobre a cultura de jovens e adultos camponeses*. In: Encontro Gaúcho de Educação Matemática, 9., 2006, Caxias do Sul. *Anais ... [S.l: s.n.]*, 2006. 1 CD-ROM.

KULA, Witold. *Las medidas y los hombres*. Madrid: Siglo XXI, 1999.

LARROSA, Jorge. *Pedagogia Profana*. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

LARROSA, Jorge; KOHAN, Walter. Apresentação da coleção. In: RANCIÈRE, Jacques. *O mestre ignorante – cinco lições sobre a emancipação intelectual*. Tradução de Lílian do Valle. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

LIZCANO, Emmanuel. *As matemáticas da tribo européia: um estudo de caso*. In: KNIJINIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José de (Org.). *Etnomatemática, currículo e formação de professores*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. p. 124-138.

LOPES, Maura Corcini. *Narrativas surdas: a condução das condutas dos escolares*. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 15, 2010, Belo Horizonte. *Anais do XV Endipe – Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino*. Belo Horizonte: UFMG, 2010, p. 25-37.

MORAES, Paulo Eduardo. *Introdução à gestão empresarial*. IBPEX, sem ano.

MORISSAWA, Mitsue. *A história da luta pela terra e o MST*. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2001. 255p.

MOVIMENTO SEM TERRA. *Como organizar a massa*. São Paulo, 1991.

NETO, Antonio Julio Menezes. *Os princípios unitários na escola técnica do MST*. Currículo sem Fronteiras, v.3, n.1, pp.82-95, Jan/Jun 2003.

OLIVEIRA, Sabrina Silveira de. *Matemáticas de formas de vida de agricultores do município de Santo Antônio da Patrulha*. 2011. 114 f. Dissertação (Mestrado em Educação) -- Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2011.

PICCININI, Valmiria. 2005. *Cooperativas de Trabalho de Porto Alegre e Flexibilização do Trabalho*. Instituto Superior de Economia e Gestão – SOCIUS Working papers, 2005.

RIBEIRO, Marlene. *Movimento camponês, trabalho e educação: liberdade, autonomia, emancipação: princípios/fins da formação humana*. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

SARAIVA, Karla. *Formação de professores nas tramas da rede: uma prática de governamentalidade neoliberal*. Em Aberto, Brasília, v. 23, n. 84, p. 123-137, nov, 2010.

SARAIVA, Karla; VEIGA-NETO, Alfredo. *Modernidade líquida, capitalismo cognitivo e educação contemporânea*. Educação & Realidade, Porto Alegre: UFRGS, v.34, n.2, p.187-201, mai/ago 2009.

SCHÖNARDIE, Paulo Alfredo. *A agricultura familiar (re-)construída numa relação entre seres humanos, educação, cooperação e tecnologia*. In: Antônio Inácio Andrioli. (Org.). Tecnologia e agricultura familiar: uma relação de educação. 1 ed. Ijuí/RS: Ed. Unijuí, 2009, p. 115-136.

SILVA, Kalina Vanderlei Silva; SILVA, Maciel Henrique. *Dicionário de conceitos históricos*. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2006.

SOUZA, Renata Crislaine Schu de. *Narrativas sobre a Educação Matemática de jovens e adultos camponeses de um assentamento do movimento Sem Terra*. 2006. Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação, Universidade do vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2006.

SILVA. Tomaz Tadeu da. *Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

SILVA, Roberto Rafael Dias da. *Universitário S/A: estudantes universitários nas tramas de Vestibular/ZH*. 2008. 166 f. Dissertação (Mestrado em Educação) -- Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2008.

SILVEIRA, Rosa Maria Hessel. *A entrevista na pesquisa em educação: uma arena de significados*. In: COSTA, Marisa Vorraber (Org.). Caminhos Investigativos II. 2.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p.119-141.

SPINK, Mary Jane. P. et al. *Perigo, probabilidade e oportunidade: a linguagem dos riscos na mídia*. Psicologia e Reflexão Crítica, v. 15, n. 1, p. 151-164, 2002.

TRAVERSINI, Clarice Salete. *Programa Alfabetização Solidária: o governo de todos e de cada um*. Porto Alegre: UFRGS, 2003. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.

VEIGA-NETO, Alfredo. *Educação e governamentalidade neoliberal: novos dispositivos, novas subjetividades*. In: CASTELO BRANCO, Guilherme; PORTOCARRERO, Vera (Orgs.). Retratos de Foucault. Rio de Janeiro: Nau, 2000. p. 179-217.

VEIGA-NETO, Alfredo. *Foucault & a Educação*. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

VILELA, Denise Silva. *Matemáticas nos usos e jogos de linguagem: Ampliando concepções na Educação Matemática*. Tese (Doutorado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas - Unicamp, 2007.

WALKERDINE, Valerie. *O raciocínio em tempos pós-modernos*. Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 20, n.2,1995.

WANDERER, Fernanda. *Educação de jovens e adultos, produtos da mídia e etnomatemática*. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José (Org.). Etnomatemática, currículo e formação de professores. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004, p. 253-271.

WANDERER, Fernanda. *Escola e matemática escolar: mecanismos de regulação sobre sujeitos escolares de uma localidade rural de colonização alemã do Rio Grande do Sul*. 2007. 227 f. Tese (Doutorado em Educação) -- Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2007.

WANDERER, Fernanda. *Etnomatemática e seus fundamentos: contribuições do pensamento filosófico do Segundo Wittgenstein*. In: Maria Cecília de Castelo Branco Fantinato. (Org.). Etnomatemática: novos desafios teóricos e pedagógicos. 1 ed. Niterói: Editora da Universidade Federal Fluminense, 2009, v. 1, p. 115-124.

WITCHES, Aécio et al. *Gestão rural*. Porto Alegre: dos Autores, 2006.

WITTGENSTEIN, Ludwig. *Investigações filosóficas*. 3.ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

ZYBERSZTAJN, Decio. *Organização de cooperativas: desafios e tendências*. Revista de Administração, São Paulo v. 29, n. 3, p. 23-32, julho/setembro 1994.

**ANEXO**

### **Termo de Consentimento livre e esclarecido**

Prezado/a educando/a:

A pesquisa de Mestrado que pretendo realizar, sob a orientação da Professora Dra. Gelsa Knijnik, no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), localizada em São Leopoldo, estado do Rio Grande do Sul, tem como finalidade discutir questões relacionadas à matemática da administração de cooperativas agrícolas. O plano inicial para o desenvolvimento de sua parte empírica abarca a realização de entrevistas individuais gravadas em áudio, que serão posteriormente transcritas.

Pelo presente Termo de Consentimento, declaro que fui esclarecido/a, de forma clara e detalhada, livre de qualquer constrangimento ou coerção, dos objetivos, da justificativa e dos procedimentos que serão realizados na pesquisa.

Fui igualmente informado/a:

1. Da garantia de receber respostas a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida sobre os procedimentos e outros assuntos relacionados com a pesquisa;
2. Da liberdade de retirar meu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem que isso me traga algum tipo de prejuízo;
3. Da segurança de que não serei identificado/a e que se manterá o caráter confidencial e anônimo das informações. Assim, as informações e resultados desta pesquisa estarão sempre sob sigilo ético, não sendo mencionados os nomes dos participantes em nenhuma apresentação oral ou trabalho escrito, que venha a ser publicado.
4. Da ausência de custos pessoais.

---

Assinatura do/a participante da Pesquisa

---

Assinatura da responsável pela pesquisa

Juliana Meregalli Schreiber

São Leopoldo, 27 de fevereiro de 2010.

