

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO - CED  
DEPARTAMENTO DE METODOLOGIA DE ENSINO - MEN  
CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

Suelen Milczewski

**PROFANANDO COM A MATEMÁTICA ESCOLAR: PROVOCAÇÕES E  
EXERCÍCIOS DE PENSAMENTO**

FLORIANÓPOLIS  
2020

Suelen Milczevski

**PROFANANDO COM A MATEMÁTICA ESCOLAR: PROVOCAÇÕES E  
EXERCÍCIOS DE PENSAMENTO**

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Licenciatura em Educação do Campo do Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do Título de Licenciatura em Educação do Campo; Orientadora: Prof. (a) Dra. Débora Regina Wagner

Florianópolis

2020

### Ficha de identificação da obra

Milczewski, Suelen

Profanando com a matemática escolar: provocações e  
exercícios de pensamento / Suelen Milczewski ; orientador,  
Débora Regina Wagner, 2020.  
42 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências  
da Educação, Graduação em Educação do Campo, Florianópolis,  
2020.

Inclui referências.

1. Educação do Campo. 2. Matemática escolar. 3.  
Matemática cotidiana. I. Regina Wagner, Débora . II.  
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em  
Educação do Campo. III. Título.

Suelen Milczevski

**PROFANANDO COM A MATEMÁTICA ESCOLAR: PROVOCAÇÕES E  
EXERCÍCIOS DE PENSAMENTO**

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Licenciado em Educação do Campo e aprovado em sua forma final pelo Curso ...

Local, 02 de dezembro de 2020.

---

Prof.<sup>a</sup> Carolina Orquiza Cherfem, Dra.  
Coordenadora do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof.<sup>a</sup> Débora Regina Wagner, Dra.  
Orientadora  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Juliano Espezim Soares FariaDr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Jussara Brigo, Dra.  
Prefeitura Municipal de Florianópolis

Dedico este trabalho a minha família, agricultores que me ensinaram a não desistir e ter coragem de enfrentar todos os obstáculos da vida!

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado forças para encarar esse desafio.

Agradeço imensamente a professora orientadora desse trabalho, por não desistir de mim e da pesquisa quando eu já tinha desistido de mim mesma.

Agradeço a minha família e ao meu esposo, por me darem apoio durante todos esses anos.

Agradeço a minha amiga de curso, Marcia Zumbach pelas palavras de incentivo em todo tempo de universidade.

Enfim, agradeço a todos que contribuíram de alguma forma nesta etapa de minha vida.

## RESUMO

Este trabalho tem como objetivo problematizar o papel da matemática que se ensina na escola, tomando como pressuposto a polaridade matemática escolar e matemática cotidiana. Os seguintes questionamentos tornam-se os problemas da pesquisa: que matemática é ensinada na escola? Qual a função da matemática escolar? A partir de então, propomos uma reflexão acerca da matemática escolar e da matemática cotidiana e em seguida tomamos algumas entrevistas realizadas com famílias de agricultores como forma de problematizar a concepção de que teoria e prática são duas coisas distintas e a ideia de que a matemática que se aprende na escola, quando não associada com o cotidiano, não faz sentido algum. Por fim, propomos um exercício de pensamento que coloca as funções atribuídas à escola e à matemática em suspensão, a fim de pensar outros modos de olhar para a matemática que se ensina na escola.

**Palavras-chave:** Matemática escolar. Matemática do cotidiano. Ensino de matemática.

## Abstract

This work aims to problematize the role of mathematics that is taught in school, taking as a premise the school mathematical polarity and everyday mathematics. The following questions become the research problems: what mathematics is taught at school? What is the function of school mathematics? From then on, we propose a reflection on school mathematics and everyday mathematics and then we take some interviews with farmers' families as a way of problematizing the conception that theory and practice are two different things and the idea that the mathematics that one learns at school, when not associated with everyday life, it makes no sense. Finally, we propose an exercise in thinking that puts the functions attributed to school and mathematics in suspension, in order to think of other ways of looking at mathematics that is taught in school.

**Keywords:**School mathematics. Everyday math. Mathematics teaching.



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

PCN –Parâmetros curriculares nacionais;

MEC –Ministério de Educação e Cultura;

EMEB –Escola Municipal de Educação Básica;

BNCC – Base Nacional Comum Curricular.

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

## Sumário

<b>1- INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2- CAPÍTULO I: MATEMÁTICA ESCOLAR E MATEMÁTICA COTIDIANA.....</b>	<b>133-</b>
<b>CAPÍTULO II: ENTRE PRÁTICA E TEORIA, ENTRE TEORIA E PRÁTICA – O COTIDIANO E A MATEMÁTICA ESCOLAR.....</b>	<b>22</b>
<i>3.1 sobre as entrevistas.....</i>	<i>24</i>
<b>4- CAPÍTULO III: OUTROS OLHARES PARA A MATEMÁTICA QUE SE ENSINA NA ESCOLA.....</b>	<b>32</b>
<b>5- Considerações finais.....</b>	<b>38</b>
<b>Referências.....</b>	<b>40</b>
<b>6- ANEXOS.....</b>	<b>42</b>

## 1- INTRODUÇÃO

Na atualidade, as discussões e pesquisas sobre o ensino da matemática na educação básica, de modo geral, consideram vital estabelecer interlocuções e diálogos entre os conceitos matemáticos e o saber que agrega valor ao indivíduo em formação. Com isso, em toda e qualquer área que permeia a vida, a matemática poderá se fazer presente com suas formas, números, tamanhos, quantidades, pesos, símbolos, proporções, simetrias, contagens e sequências, regendo e explicando as leis do corpo, do mundo e da vida.

Os esforços para que se abandone a dualidade que separa a disciplina matemática apresentada em sala de aula – repleta de simbologias, fórmulas e teoremas – do cotidiano têm sido constantes e presentes em muitos documentos oficiais, como nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (Brasil, 1998) e na nova Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018).

Cabe dizer que o cotidiano é considerado fundamental e ponto de partida para o ensino de muitos conceitos matemáticos construídos ao longo da história. Por este motivo, o cotidiano é supervalorizado e considerado uma estratégia pedagógica indispensável para o ensino de matemática. Neste sentido, abrem-se portas e justifica-se o ensino da matemática tomando o cotidiano como estratégia para contextualização, valorização e possibilidade de melhor compreensão e assimilação de conceitos matemáticos, dando sentido a matemática que se ensina na escola, tornando-a útil e prática.

Se por um lado essa relação tem contribuído para a formação dos estudantes, por outro, tem favorecido para a desvalorização de parte daquilo que se ensina na escola, pois parece que na atualidade tudo que se deve ensinar exige uma relação direta com o mundo e com as coisas do mundo, numa perspectiva bastante utilitarista. Além disso, ao atribuir uma função e direcionar aquilo que se ensina *para* qualquer lugar que seja, estamos inibindo a formação de outros olhares, de outras possibilidades.

Para tanto, este trabalho tem como objetivo problematizar o papel da matemática que se ensina na escola, tomando como pressuposto a polaridade matemática escolar e matemática cotidiana.

Busca-se responder alguns questionamentos como: *que matemática é ensinada na escola? Qual a função da matemática escolar?*

Como forma de apresentarmos as ideias que produzem este trabalho, a escrita deste texto está dividida em três capítulos.

No primeiro deles propomos uma reflexão acerca da matemática escolar e da matemática cotidiana.

No segundo capítulo, tomamos algumas entrevistas realizadas com famílias de agricultores como forma de problematizar as concepções de que teoria e prática são duas coisas distintas e a ideia de que a matemática que se aprende na escola, quando não associada com o cotidiano, não faz sentido algum.

Por fim, no terceiro e último capítulo, propomos um exercício de colocar as funções atribuídas à escola e à matemática em suspensão, a fim de pensar outros modos de olhar para a matemática que se ensina na escola. Vale ressaltar que as reflexões e questionamentos sobre um novo olhar para o ensino da matemática provocam outros modos de pensar que colocam em suspensão o papel e a função atribuída para a escola na atualidade, tomando a matemática como uma língua artificial.

## **Capítulo 1**

### **Matemática Escolar e Matemática Cotidiana**

A valorização do conhecimento cotidiano tem sido considerada um importante elemento no trabalho pedagógico em todas as disciplinas escolares bem como no campo das pesquisas relacionadas com o ensino. Particularmente, no âmbito das pesquisas em educação matemática no Brasil a relação entre matemática escolar e a matemática presente no cotidiano tem recebido papel de destaque nos últimos tempos (GIARDINETTO, 1999).

Giardinetto (1999) esclarece que, historicamente, a iniciativa de valorizar o conhecimento que emerge do cotidiano surge em resposta à dificuldade enfrentada pela escola em garantir que o conhecimento escolar fosse apropriado pelos estudantes. Além disso, as crescentes críticas acerca dos modos de ensinar matemática, considerados em sua grande maioria enfadonhos, com ênfase na memorização de resultados conceituais também têm levado os pesquisadores à defesa da valorização do conhecimento produzido no dia a dia. Isso porque, considera-se que a ausência dessa relação dificulta a aprendizagem dos estudantes, criando barreiras para a apropriação do conhecimento matemático escolar. Ou seja, a matemática escolar passa a ser vista como um aglomerado de regras, processos de memorização e repetição abstrata e sem sentido.

A defesa de se considerar as vivências de vida cotidiana na escola, sobretudo no ensino de matemática é destaque nos documentos oficiais a partir das últimas décadas do século passado.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental - PCN (Brasil, 1997) para área de matemática apontam, logo nas considerações preliminares, a ideia de que “o significado da Matemática para o estudante resulta das conexões que ele estabelece entre ela e as demais disciplinas, entre ela e seu cotidiano e das conexões que ele estabelece entre os diferentes temas matemáticos” (BRASIL, 1997, p.19).

O documento ainda destaca o papel da Matemática no Ensino Fundamental para a formação básica da cidadania:

A Matemática comporta um amplo campo de relações, regularidades e coerências que despertam a curiosidade e instigam a capacidade de generalizar, projetar, prever e abstrair, favorecendo a estruturação do pensamento e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Faz parte da vida de todas as pessoas nas experiências mais simples como contar, comparar e

operar sobre quantidades. Nos cálculos relativos a salários, pagamentos e consumo, na organização de atividades como agricultura e pesca, a Matemática se apresenta como um conhecimento de muita aplicabilidade. Também é um instrumental importante para diferentes áreas do conhecimento, por ser utilizada em estudos tanto ligados às ciências da natureza como às ciências sociais e por estar presente na composição musical, na coreografia, na arte e nos esportes. (...) para tanto, é importante que a Matemática desempenhe, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares (BRASIL, 1997, p.24-25).

Ao abordar os blocos de conteúdos, o documento ressalta a importância da valorização do cotidiano e do caráter prático utilitário da matemática. Particularmente, ao se referir ao bloco Grandezas e Medidas o cotidiano ganha papel de destaque, uma vez que o bloco

Caracteriza-se por sua forte relevância social, com evidente caráter prático e utilitário. Na vida em sociedade, as grandezas e as medidas estão presentes em quase todas as atividades realizadas. Desse modo, desempenham papel importante no currículo, pois mostram claramente ao aluno a utilidade do conhecimento matemático no cotidiano (BRASIL, 1997, p.39-40).

No bloco Tratamento da Informação, no que se refere ao campo da estatística, o dia a dia atravessa o conhecimento matemático a fim de enfatizar a importância dos conceitos matemáticos e a função do seu uso na sociedade atual, uma vez que “a finalidade é fazer com que o estudante venha a construir procedimentos para coletar, organizar, comunicar e interpretar dados, utilizando tabelas, gráficos e representações que aparecem frequentemente em seu dia-a-dia” (BRASIL, 1997, p.39). O mesmo vale para a probabilidade, cuja

Principal finalidade é a de que o aluno compreenda que grande parte dos acontecimentos do cotidiano são de natureza aleatória e é possível identificar prováveis resultados desses acontecimentos. As noções de acaso e incerteza, que se manifestam intuitivamente, podem ser exploradas na escola, em situações nas quais o aluno realiza experimentos e observa eventos (em espaços equiprováveis). (Idem)

A Base Nacional Comum Curricular<sup>1</sup> (BNCC) promulgada em 2018 também enfatiza o papel do cotidiano junto ao conhecimento matemático. Na parte que diz respeito às Unidades Temáticas, objetos de conhecimento e habilidades para os

---

<sup>1</sup>Documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica.

Anos Iniciais o documento afirma que “deve-se retomar as vivências cotidianas das crianças com números, formas e espaço, e também as experiências desenvolvidas na Educação Infantil, para iniciar uma sistematização dessas noções” (BRASIL, 2018, p.276). No que se refere à aprendizagem matemática para os Anos Finais do Ensino Fundamental o documento ressalta a importância da apreensão de significados dos objetos matemáticos e enfatiza que tais “significados resultam das conexões que os estudantes estabelecem entre os objetos e seu cotidiano, entre eles e os diferentes temas matemáticos e, por fim, entre eles e os demais componentes curriculares” (BRASIL, 2018, p.298).

Contudo, segundo Giardinetto (1999), é frequente no âmbito da escola que a matemática, ou melhor, as práticas de ensino que a envolvem, tem por hábito fragmentar e isolar os conceitos de forma que suas articulações com aspectos da realidade cotidiana acabam por se tornar abstrato e distante demais. As inúmeras fórmulas e cálculos deveriam encontrar um “gancho” mais visível nas questões informais, de maneira que todo o conteúdo matemático escolar apontasse não apenas para a solução de problemas triviais, mas também para o desenvolvimento de um pensamento racional cada vez mais elaborado e complexo, ao ponto de produzir outros saberes. Nesse sentido, formando jovens capazes de não apenas conhecer sua realidade, mas construir novas e diferentes realidades.

A matemática escolar trata, sobretudo, da construção do conhecimento básico e posteriormente complexo, que deve servir de base ao desenvolvimento do raciocínio lógico do indivíduo em praticamente todas as etapas da jornada acadêmica. Uma base matemática adequada é deveras útil para que o cidadão formado desenvolva aptidões em diversos campos do conhecimento e da prática cotidiana. O âmbito da escola, porém, segue o rito quase que litúrgico de uma matemática desenvolvida e consolidada ao longo dos séculos, mas que encontra frequentemente barreiras metodológicas quando se empenha em tornar o conhecimento acessível em sala de aula (SCHLIEMANN & CARRAHER; & CARRAHER, 2011).

De acordo com Steen (2001), a matemática escolar, tal qual ela deveria se apresentar constituiria a intenção de “alfabetização quantitativa” do sujeito em desenvolvimento ao ponto de que o estudante possa, através do conhecimento e domínio de conceitos e fórmulas matemáticas elaborar e aperfeiçoar seu raciocínio lógico a fim de lidar com problemas não apenas abstratos, mas reais, da vida

cotidiana. Neste sentido, os PCN, apontam para uma certa dinâmica de como a matemática deverá se enquadrar no âmbito do ensino escolar, e que desta forma se pode compreender muito do que a identifica e rege no processo de ensino aprendizagem tradicional.

(...) a matemática pode dar sua contribuição à formação do cidadão ao desenvolver metodologias que enfatizem a construção de estratégias, a comprovação e justificativa de resultados, a criatividade, a iniciativa pessoal, o trabalho coletivo e a autonomia advinda da confiança na própria capacidade para enfrentar desafios (Brasil, 1998, p. 05).

Para a BNCC o compromisso do Ensino Fundamental, portanto, da matemática desenvolvida nesta fase da vida escolar dos estudantes deve ser com o letramento matemático definido como

As competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas. É também o letramento matemático que assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo e perceber o caráter de jogo intelectual da matemática, como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimula a investigação e pode ser prazeroso (fruição) (BNCC, 2019, p.265).

No entanto, segundo Pilleti (2003), a matemática escolar tal qual frequentemente se encontra compreendida e praticada no contexto escolar, acaba por construir barreiras que flutuam entre o abstrato e o concreto. Não sendo possível equilibrar esta balança, de modo a elaborar matemáticas abstratas que evoquem as situações cotidianas, o aspecto concreto do seu pensamento e ainda assim, elaborar as possibilidades de desenvolvimento e desdobramento nos quais ela pode apoiar-se como ponto de partida.

Por outro lado, Sutherland (2009, p. 53), resume bem o conhecimento matemático tal que ele se apresenta e das possibilidades de interligação entre suas vertentes, formais ou cotidianas, abaixo:

Podemos pensar sobre o conhecimento matemático como um conjunto de recursos ou ferramentas, e sobre o propósito da educação matemática sendo oferecer aos estudantes acesso a uma ampla gama de ferramentas matemáticas. Ligado a esse acesso estaria a consciência de que algumas ferramentas matemáticas são mais eficazes do que outras, dentro de um certo contexto de resolução de problemas.

A matemática escolar se apresenta, portanto, como um conjunto de conhecimentos a serem transmitidos aos estudantes de forma disciplinada e didática



ao ponto que eles possam assimilar os conceitos da melhor maneira possível, desde que dentro de um formato pedagógico onde usualmente, por práxis, se transmite apenas o conhecimento validado e autorizado pelos órgãos competentes e pelas políticas públicas oficiais.

Por outro lado, de acordo com historiadores o que se constatou com o passar do tempo é que a matemática cotidiana é quem dá vazão, em primeiro momento, aos primeiros conhecimentos matemáticos que depois irão se estabelecer como legitimados, passíveis de serem ministrados, lecionados, seja nas escolas de ensino básico ou nas grandes universidades e centros de pesquisa. A matemática cotidiana ainda está aí e se diferencia da matemática escolar, tradicional, muitas vezes pelo não reconhecimento dos conceitos dos quais compartilham sua aplicabilidade.

Para D'Ambrósio (1998), a matemática cotidiana, ou informal, pode ser vista como um emaranhado de saberes que são intrínsecos a uma determinada vivência, rotina, afazeres, de toda ordem e para uma imensa gama de objetivos, finalidades.

Segundo Meira (2002), a matemática cotidiana faz observações baseadas na sua percepção direta do mundo, sem ligar diretamente um conceito, de maneira racional, ao conteúdo observável, sem muitas vezes elaborar todo o pensamento abstrato que aquela constatação se fundamenta e elabora. A construção e aplicação desse tipo de saber matemático reside muito mais na funcionalidade e na contextualização daquilo ao qual se depara.

Monteiro e Nacarato (2005) sustentam que a interligação entre a prática do saber matemático cotidiano deve se conectar para com as essências dos conceitos que o sustentam e formalizam no aprendizado escolar. Essa mediação entre o saber matemático ensinado na escola e o saber matemático que se percebe e utiliza no cotidiano deveriam se cruzar a maior parte do tempo do aprendizado do estudante e que, é justamente este o intuito atual dos parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) que orientam a educação matemática no Brasil.

Giardinetto (1999) ao se debruçar sobre o tema do âmbito acadêmico e cotidiano da matemática, e mesmo das demais ciências naturais, afirma que a apropriação direta e mais básica dos conceitos matemáticos funcionais ocorre no campo da rotina diária com o a qual o sujeito se defronta, e que os conceitos mais amplos e complexos acabam por tomar forma e essência definida em redutos de estudos próprios para este determinado fim. O que, de forma alguma, segundo o

autor, invalida um campo ou outro, mas determina de certa maneira como que se dá a dinâmica entre os dois.

D'Ambrósio (1998), particularmente, lança luzes sobre a importância de observarmos a matemática cotidiana não como algo conflitante, errado, mas sim como uma maneira de tornar um campo de conhecimento deveras importante para o desenvolvimento humano em todos os sentidos, mais acessível e mais compreensível ao sujeito aprendiz de tal forma que ele possa se apropriar, compreender e expandir seus horizontes no que diz respeito a matemática escolar e sua aplicabilidade cotidiana.

Sendo assim, podemos inferir que os ajustes necessários para uma educação matemática de qualidade passa, necessariamente, não apenas por um ajuste de objetivos ou intenções meramente protocolares previstos nos documentos oficiais e pelas políticas públicas, mas pelo reconhecimento e formação dos professores para que a matemática possa ser ensinada e aprendida de maneira ampliada, para além das fronteiras que vem sendo até então.

A literatura acadêmica e as pesquisas da área apontam para um lapso, uma lacuna, um desvio de objetivo e funcionalidade que provocam uma discrepância entre o estudante que chega ao professor, a disciplina e o conteúdo ministrados, a forma como se elabora e executa o processo como um todo.

A matemática cotidiana não é, de acordo com Knijnik (1996), alheia ao que vai além dela, a matemática de ordem acadêmica, mas se sustenta com base na nobre tarefa de estabelecer-se como um instrumento de aprendizagem, ao inverter o ciclo vicioso de ser vista como a matemática de quem não sabe ou não conseguiu estabelece uma relação mais próxima e complexa com conceitos mais elaborados. A matemática cotidiana pode ser uma ponte, e não apenas um desapontamento, algo marginal, que vive na sombra da matemática. O resgate da ideia de uma matemática integral, que abarque os mais diversos campos de atuação humana não só é possível como deve ser inegável a quem se proponha conceber e alargar horizontes. Neste sentido ela se torna porta de entrada para o conhecimento matemático, que não deve estar relacionado ao conhecimento prático-utilitário tornando-se limitante para o estudante, norteadada em um processo de alienação (GIARDINETTO; 1999; p.06).

Nessa valorização do conhecimento cotidiano vale ressaltar que as formas de pensamento abstrato complexo são construídas além do conhecimento cotidiano, mas o tomam, muitas vezes, como ponto de partida.

Percebe-se, de acordo com Ferreira (1991) que a matemática cotidiana, é vista muitas vezes como aquela matemática insuficiente, superficial, porém o que se poderia relativizar, ou melhor, atribuir um significado mais amplo. Isso porque a matemática do dia a dia, em diversos momentos da história antiga foi o caminho trilhado por diversas descobertas e invenções, soluções de problemas, elaborações de teoremas tudo quanto pode ser observado de maneira natural no mundo e pensado, de forma abstrata no intelecto humano.

A matemática cotidiana, embora distinta do formalismo da matemática escolar, funciona como porta de entrada para um mundo de pensamento lógico e racional. Ela pode abrir possibilidades e ser vista não apenas como uma breve ou rasa interpretação e aplicação da matemática formal, mas como um caminho de alcance do estudante enquanto potencial de desenvolvimento mais complexo a partir disso. Contudo, vale ressaltar que é preciso cautela com essa perspectiva, na medida em que se tem, muitas vezes, partido desse discurso para tomar posição em outro polo, qual seja, aquele que defende uma supervalorização da matemática cotidiana.

De acordo com Charlot (2001) é importante ressaltar que é o sujeito cotidiano quem dá significação ao mundo em um primeiro momento, quem estabelece relações que serão desenvolvidas e aprimoradas em um desencadeamento que irá resultar em conhecimento validado academicamente, cientificamente disseminado nas instituições, ao longo de gerações, ou refutado mais adiante, conforme o avanço de nossa compreensão do mundo e das coisas que nos cercam. Esse conhecimento inicial deverá servir de base para aprofundamentos sobre conteúdos referentes à matemática, oportunizando ao estudante conhecer além daquilo que é do seu cotidiano.

Contudo, o que se percebe na escola, em particular nas salas de aula de matemática em muitas situações, é o fato de que ao mesmo tempo em que o estudante domina um determinado conteúdo relacionado à sua experiência de vida, esse mesmo estudante fracassa ao lidar com as formas mais sistematizadas desse mesmo conteúdo no âmbito escolar. Logo,

diante da ineficiência da escola em garantir a apropriação do conhecimento escolar em contraste com a eficácia da apropriação do conhecimento no cotidiano, muitas pesquisas passaram a defender como uma solução para a melhora do ensino da matemática a valorização do conhecimento que emerge do cotidiano elevando-o a elemento orientador para o desenvolvimento do conhecimento na esfera escolar. Assim, os conceitos matemáticos seriam apresentados mediante uma conotação de ordem prática a partir do interesse manifestado pelo aluno (GIARDINETTO, 1999, p.4).

É preciso dar atenção para o fato de que a valorização da matemática cotidiana é justificada, em muitas circunstâncias, segundo Giardinetto (1999), por acreditar na ineficácia da escola em garantir a apropriação do conhecimento matemático escolar, em contraste com a eficácia da apropriação do conhecimento matemático cotidiano. Há, segundo o autor, uma supervalorização do conhecimento matemático cotidiano “elevando-o à condição de pólo orientador para o desenvolvimento da prática pedagógica” (GIARDINETTO, 1999. p.5).

Embora o distanciamento ou até mesmo a ausência de relação entre o conhecimento escolar e o conhecimento cotidiano precisa ser superado, não será a supervalorização da vida cotidiana o parâmetro para o desenvolvimento da prática escolar. É preciso, antes,

Promover uma reflexão sobre as especificidades do processo de produção do conhecimento matemático no cotidiano, assim como questionar os condicionantes históricos e sociais que determinam que a vida cotidiana hoje constituída seja dessa forma e não de outra (GIARDINETTO, 1999, p.6).

Tais reflexões, segundo Giardinetto (1999) podem evidenciar que o conhecimento no cotidiano é um conhecimento fragmentário que se manifesta segundo uma lógica conceitual que é própria às exigências de toda a vida cotidiana. Trata-se de uma lógica conceitual adequada aos objetivos prático-utilitários e que responde eficazmente às necessidades do cotidiano. Contudo, segundo o autor, a lógica conceitual inerente aos conceitos escolares retrata formas de pensamento mais complexas que aquelas utilizadas no cotidiano. No caso específico da matemática,

Seus conceitos alcançam tal nível de desenvolvimento por força dessa complexidade que ocorre um distanciamento cada vez maior entre o conhecimento matemático sistematizado que vai exigindo um determinado método de pensamento que por sua vez, utiliza abstrações em níveis cada vez mais elevados superando os raciocínios pragmáticos inerentes ao cotidiano (GIARDINETTO, 1999, p.7).

Na contemporaneidade torna-se inegável que a transformação da vida cotidiana perpassa direta ou indiretamente pelo conhecimento matemático, pois, basta pensar no espaço que a matemática ocupa e qual seu papel nos processos de desenvolvimento, criação e sustentação das ciências e da tecnologia. Neste sentido, fica mais claro compreender que o conhecimento que elaboramos ao produzir relações com o cotidiano não é suficiente para responder as necessidades e demandas da própria vida cotidiana. Ou seja, é preciso considerar que formas de pensamento mais complexas são instrumentos imprescindíveis para elaboração de novos conhecimentos que possam ajudar a compreender e criar novos mundos. Neste sentido, pode-se pensar que “a própria vida cotidiana necessita de interferências do não-cotidiano” (GIARDINETTO, 1999, p.7).

Mas, afinal, o que pode o conhecimento cotidiano na escola? Quais os limites de um conhecimento que considera a dimensão prática e utilitária? Quanto de matemática se perde quando o foco fica centrado apenas no cotidiano? E quanta de matemática se perde quando se fecha os olhos para as vivências e aprendizados cotidianos? Ele é suficiente e justifica-se por si só quando se pretende considerar a apreensão dos conceitos matemáticos elaborados ao longo da história? Qual a relação entre o que deve ser ensinado na escola e a vida cotidiana? Qual a função da matemática na escola? Mas, afinal, é preciso realmente que a matemática escolar tenha uma função direta com aquilo que ensinamos na escola?

Vale dizer que não temos a intenção de responder todos esses questionamentos, mas, antes, tomá-los como problematizações, como lugar de exercício de pensamento, afim de estremecer a relação entre a matemática escolar e matemática cotidiana, propondo, ao longo do caminhar, outro modo de olhar para a matemática que se ensina na escola.

## **Capítulo II**

### **Entre prática e teoria, entre teoria e prática – o cotidiano e a matemática escolar**

Desde muito jovem trabalhei no campo. Meus pais sempre me motivaram a estudar, mas desde sempre, me colocaram em contato com os afazeres domésticos e o trabalho no campo. Minha mãe adoeceu e eu tive que administrar a propriedade, trabalhar matematicamente com o mundo enquanto ela fazia o tratamento na companhia do meu pai, fui aprendendo a valorizar perceber o esforço de todo trabalho que realizavam e o quanto isso era importante para nossa família. Desde então tenho grande admiração pelo trabalho no campo, desconsiderando a visão fatalista direcionada aos sujeitos que dele e nele vivem muitas vezes associada à ideia de que quem vive no e do campo pouco ou nada sabe e que o estudo para esses sujeitos seria algo inútil. Cresci ouvindo esses discursos que muitas vezes desmotivam e nos fazem sentir incapazes. Vale dizer que tais discursos nunca me convenceram.

Como aluna do Curso de Licenciatura em Educação do Campo e professora de matemática em uma escola de ensino básico localizada no município de Campo Alegre criei expectativas e acreditei que poderia contribuir para mudar o modo de olhar pejorativo direcionado aos povos do campo. Fui professora dos Anos Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio e atualmente atuo como Coordenadora Pedagógica na Escola EMEB Paulo Fuckner. A oportunidade de atuar como professora ainda cursando a licenciatura tem sido importante para pensar a escola, as aulas, o ofício de professor, o ensinar e o aprender, considerando as vivências cotidianas de uma professora que exerce seu ofício na educação básica e as discussões teóricas que atravessam minha formação.

Assim, atravessada pelos ensinamentos, leituras e reflexões que venho vivenciando desde o início da graduação e pela minha participação em grupo de

estudos<sup>2</sup> fui, aos poucos, transformando meu modo de pensar a escola e a sala de aula e construindo estratégias para elaborar minhas aulas e planejar conteúdos que fossem ao encontro dos meus anseios, quais sejam, valorizar a história e os saberes produzidos pelos sujeitos do campo sem deixar de apresentar a eles o conhecimento matemático produzido no âmbito histórico, cultural e científico. Fui aprendendo, no ofício de professora, a não romantizar o cotidiano. Isso me fez questionar se a matemática que ensinamos na escola dá conta da realidade em que se vive ou se ela pode, no máximo, se aproximar de alguns modelos idealizados e situações fictícias criadas para tentar contextualizar e introduzir o ensino de determinados conceitos. Comecei a observar de que uma coisa é o que se faz na escola, com uma linguagem artificial, outra coisa é querer transpor o mundo para dentro da escola, em especial, a matemática.

Ora, quer dizer que não é possível trabalhar a matemática do cotidiano na escola? Que aquilo que fizemos no dia a dia nada tem a ver com a matemática ensinada na escola? Então aquilo que se faz e se aplica fora da escola não é matemática? Afinal, que matemática se ensina na escola?

É importante ressaltar que tais interrogações emergiram durante o processo de realização da pesquisa e não estavam vinculadas ao seu objetivo inicial. Isso porque, em princípio, o estudo tinha como objetivo investigar e analisar o conhecimento matemático utilizado por agricultores do município de Campo Alegre, buscando relacionar as práticas desenvolvidas por esses sujeitos em seu dia a dia no campo e a matemática escolar. Para tanto, realizei entrevistas semiestruturadas com algumas famílias de agricultores a fim de coletar dados sobre a localização, escolaridade, função no município, utilização da matemática na vida, administração da propriedade rural, considerando ainda outras questões que foram emergindo no decorrer da entrevista. Nesse sentido, trata-se de uma pesquisa qualitativa, onde, segundo Lüdke e André (1986), após a coleta de dados de forma sistemática e

---

<sup>2</sup> O grupo de estudos tem como objetivo promover encontros que possibilitam estudar, ler, problematizar e pensar, sobretudo, aspectos relacionados a um modo de fazer pesquisa que envolve a Cartografia. Em especial, os materiais que estudamos (livros, artigos, textos) buscam relacionar a Cartografia como aspectos do ensinar e aprender matemática, com a escola e a formação de professores. Participam deste grupo estudantes do curso de Licenciatura em Educação do Campo e um estudante da Pós-Graduação da UFSC. O grupo é coordenado pela Profa. Dra. Débora Regina Wagner e os encontros acontecem quinzenalmente.

organizada, as intenções, permeadas pela fundamentação teórica, deveriam estabelecer relações e significados entre o que se observou na literatura científica e o que se pretende responder ou problematizar de acordo com objetivos geral e específicos, de maneira a produzir conhecimento academicamente válido dentro da área de estudo abordada.

Sendo assim, entrevistei quatro famílias com foco nos objetivos previamente definidos e explicitados acima e que serão detalhados a seguir.

### **3.1. Sobre as entrevistas**

As entrevistas aconteceram no ano de 2019 mais especificamente entre os meses de julho a agosto e foram realizadas através de visitas domiciliares e conversas informais, onde as famílias relataram suas vivências. Visitei as comunidades de Pirizal e Avenca do Rio Negro interior do município de Campo Alegre. Outra entrevista foi realizada na comunidade de Tarumã, Agudos do Sul, localizada no estado do Paraná, mais especificamente, na divisa entre Paraná e Santa Catarina. É importante salientar que, embora a entrevista tenha sido realizada fora do estado de Santa Catarina as famílias que participaram trabalham e produzem no município de Campo Alegre.

As entrevistas foram feitas com o intuito de escolher duas famílias formadas por integrantes jovens e duas famílias formadas por integrantes mais velhos, com menor e maior nível de escolaridade, que em algum momento da vida mudaram as práticas de produção e optaram pelo plantio ou cultivo de outros produtos, a fim de analisar as possibilidades de diferentes percepções quanto a matemática e seu uso cotidiano. Além disso, muitos agricultores e agricultoras resistem em prestar informações sobre a propriedade. Por isso foram selecionadas famílias que de algum modo já tenho contato, o que torna mais fácil explicar e estabelecer confiança sobre a importância de ter acesso aos dados e informações.

Apesar das famílias entrevistadas morarem na mesma comunidade, isso não significa que sejam vizinhos, já que há uma distância considerável entre uma propriedade e outra.



A primeira família a ser entrevistada foi a família de A<sup>3</sup>. 57 anos, e R. 48 anos, casados há 27 anos, e moradores da comunidade de Tarumã. Com escolaridade máxima até a quarta série do ensino fundamental, ela cuida dos afazeres domésticos, da horta e as vezes, auxilia na lavoura. Ele estudou até a quarta série do ensino fundamental. Sendo o responsável pela organização do trabalho na lavoura e pelo cuidado e criação de animais que possuem para o consumo. O casal possui três filhos: um deles trabalha como motorista, a mais velha produz plantas ornamentais e D. que é aluna do 8º ano do Ensino Fundamental.

A família desenvolve suas atividades rurais juntamente com seu irmão. No total, são 4 pessoas adultas trabalhando em uma propriedade rural de 60 hectares, onde produzem algumas culturas básicas como: feijão, batata, soja e milho.

Quando questionado sobre sua escolaridade, A. relatou que seu período de escolarização ocorreu até a quarta série e que tinha aulas aos sábados, enquanto sua esposa estudou na comunidade de Avenquinha até a terceira série e completou a quarta série em Campo Alegre.

A visão do casal sobre a matemática ensinada na escola no período em que a frequentavam remete a um ensino voltado para aspectos práticos. Para ele, “parece que naquele tempo se aprendia mais que hoje”, isso porque, segundo o que nos relatou:

*“Aprendemos o que era necessário para trabalhar na roça, tocar a vida para frente.  
Sem saber um pouco de matemática fica difícil trabalhar no campo, mesmo se for fazer um doce, se você aumentar a receita, deverá saber aumentar os ingredientes, até na cozinha temos matemática. É como na roça, tem que calcular quantas sementes por metro por que senão fica muito junto e não tem produtividade boa, daí vai calculando. A calculadora é ruim porque você calcula de um jeito ela de outro.”*

Quando defrontados sobre a importância do uso de tecnologias em seu dia a dia, como, por exemplo, o uso da calculadora para auxiliar a realização de cálculos relacionados ao trabalho no campo, percebe-se um posicionamento negativo. De acordo com os agricultores, a maior parte das “contas” são realizadas mentalmente e apenas anotações relativas a datas de plantio, resguardo por agrotóxicos e

---

<sup>3</sup> Os nomes originais dos entrevistados foram abreviados e optamos por manter no texto apenas a letra inicial do primeiro nome, a fim de preservar a identidade dos participantes.

colheita são levados em consideração. Ou seja, a maior parte de variáveis que interfere e compõe o sistema de custos e lucros não é considerado, pois os cálculos levam em considerações apenas aspectos básicos que os agricultores consideram mais relevantes. Nesse sentido, os resultados são aproximados e correspondem parcialmente a complexa realidade.

No que diz respeito ao uso de tecnologias auxiliares como a calculadora e o computador no processo de ensino aprendizagem no campo, Fantinato (2004) ressalta ser este um aspecto de vital importância para que a maneira como se aplica a matemática na atividade rural seja cada vez mais facilitada, visando sua eficiência e aprimoramento.

A filha mais nova da família, ressalta que “utiliza a matemática apenas na sala de aula”, uma vez que aquilo que se aprende na escola se limita a exercícios abstratos e sem aplicação prática. Parece, de acordo com as vivências da jovem, que a matemática escolar está presa e limitada aos muros da escola. Sendo assim, nada daquilo que se aprende na escola, em especial nas aulas de matemática parece ter relação com o mundo exterior.

Embora esse seja um discurso corrente quando se trata de pensar a matemática que se ensina e se aprende na escola, é importante ressaltar que tal discurso insere-se no âmbito do pensamento pragmático e utilitário, conforme nos alerta D’Ambrósio e Machado (2013) que criticam o fato de que, muitas vezes, esperar-se uma conexão direta e pouco elaborada entre matemática e realidade.

Os relatos dos entrevistados, em especial a fala do Sr. A, quando afirma “*aprendemos o que era necessário para trabalhar na roça, tocar a vida para frente*”, dão a entender que em determinado momento na história a matemática – e eu diria, do seu ensino também – rompe com aquilo que é básico e fundamental para o cotidiano tornando-se não observável e não utilizável na vida para além dos muros da escola.

A família de D. de 28 anos, e sua esposa I. de 23 anos, são moradores de Bateias de Baixo e produzem alimentos orgânicos, dentre eles morango e mirtilo. Toda segunda, quarta e sexta-feira eles fazem a colheita do morango, separando em embalagens para venda. O Mirtilo está sendo produzido para teste, em processo de adaptação no local. No momento da entrevista, a família fazia entregas da produção no município de Campo Alegre e São Bento do Sul.

Ela é formada em Ciências Biológicas e nos relatou que desistiu da sala de aula para trabalhar no campo. Em princípio trabalhou com seu pai na produção de tabacos e em 2019 deu início a produção de morangos. Ele trabalha de segunda a sexta-feira como conferente em uma empresa madeireira. Nos momentos de folga, ajuda sua esposa com a parte mais “pesada” do trabalho. Além disso, a família produz alguns alimentos para consumo na propriedade, como verduras, algumas frutas, animais e legumes. A área total de produção é, em média, 8 hectares.

Embora reconheçam a importância da matemática no dia a dia da produção agrícola, ele relata: *“Nunca utilizei báskhara, já sobre área lembro bem como faz”*. Ela afirma que sempre teve dificuldades com a disciplina. A família questionou porque muitos dos conteúdos presentes no currículo escolar não têm aplicação direta na vida diária, dando a entender que aquilo que se aprende na escola quando não estabelece relação direta com o cotidiano pode ser considerado supérfluo, sem função, desnecessário e completamente excluídos da vida.

Os enunciados mencionados por ambas as famílias demonstram a relação com o discurso utilitário. Ou seja, aquilo que aprendemos na escola e não utilizamos de forma imediata e direta no dia a dia pode se tornar alvo de suspeita e questionamento. Parece, como diz Machado (2013, p.11) “tudo que se ensina deve passar pelo crivo da aplicabilidade; nada merece nossa devida atenção se não se referir diretamente a um contexto prático, a uma situação concreta efetivamente existente”. Ora, seria esse o papel da escola, ou melhor, da matemática que se ensina na escola?

É plenamente compreensível que busquemos por significados para aquilo que ensinamos na escola, contudo, a ideia de significado ultrapassa a mera noção de aplicação prática.

Se nos fixarmos apenas em nossos contextos práticos, excluindo deles todos os centros de interesses dissonantes ou divergentes, estamos docemente condenados a uma contínua reprodução do *status quo*, a uma espécie de congelamento geral nas expectativas. Na verdade, na escola, o fato (facto, feito) é tão importante quanto o ficto (de ficção: fingido, imaginado). Buscamos o conhecimento para expandir nossos horizontes, para transcender a realidade imediata. Partir dela é fundamental, mas ser capaz de imaginar novas realidades, de criar mundos ainda inexistentes é a motivação maior do que se aprende, do que se ensina (MACHADO, 2013, p.12).

Nesse sentido, pode parecer fácil convencer a todos sobre a importância e o papel da matemática no âmbito de uma sociedade moderna e tecnológica, em

especial, sua inquestionável participação no processo de desenvolvimento da ciência, tecnologia, engenharias, indústria, economia, medicina, entre tantas outras áreas. Porém, explicar e dar significado a temas e conceitos específicos envolvendo o conhecimento matemático na escola se torna um tanto complicado e difícil, uma vez que para resolução de problemas reais a matemática se apoia em aspectos muitas vezes complexos demais para serem tratados na educação básica. Por isso, ao invés de nos preocuparmos em responder perguntas do tipo: para que serve ou onde vou utilizar matrizes, logaritmos, equação do segundo grau, frações, funções, devemos nos ocupar mais com o macro significado da matemática enquanto instrumento do que as preocupações e justificativas tópicas relacionadas a cada micro assunto (MACHADO, 2013). Ora, isso não quer dizer que não possamos fazer relações entre o conhecimento matemático e os aspectos práticos e cotidianos, mas empreender todos os esforços e ficar apenas nisso seria perder a oportunidade de ampliar a visão dos nossos estudantes sobre o papel e a importância do desenvolvimento do conhecimento matemático, mostrando que o propósito da ciência vai além de questões práticas e concretas.

G. 59 anos e V. 57 anos, residentes em Tatumã e são casados há 33 anos. A família é composta pelo casal e suas duas filhas, ambas casadas e residentes na mesma propriedade. A mais nova é Coordenadora Pedagógica em uma escola do interior de Campo Alegre e a outra trabalha como secretária em uma empresa em Avenquinha, também no município de Campo Alegre. Segundo G., a propriedade da família tem em torno de 20 hectares. Os dados não são exatos, pois quando foi realizada a medição do terreno, algumas áreas não eram consideradas, como é o caso das matas e banhados.

G. é responsável pela organização do trabalho na lavoura e o cuidado com os animais. Sua esposa cuida dos afazeres domésticos e acompanha seu marido nas atividades da lavoura. Durante vinte e oito anos, produziram tabaco, mas devido à falta de incentivo e mão de obra, a família buscou outra fonte de renda no cultivo de plantas ornamentais. Hoje, a família cultiva plantas ornamentais como principal atividade econômica, além de milho e alguns produtos para subsistência, como: legumes, verduras e frutas.

G. estudou até quarta série primária. Embora sua escolaridade é relativamente baixa, ela segue um padrão comum nas áreas rurais. No entanto, seu

olhar diante do conhecimento matemático ensinado na escola parece um tanto diferente. De acordo com ele:

*“[...] frequentei até a quarta série. Hoje é necessário ter mais estudo, pois as máquinas da propriedade estão vindo com mais tecnologia, desde a parte de venda de plantas, como vamos fazer se a nota será eletrônica e não sabemos nem se quer ligar um computador? ”.*

Há na fala acima, uma preocupação quanto aos processos de modernização e suas implicações no trabalho do sujeito do campo. As ressonâncias do conhecimento específico, neste caso, o conhecimento matemático nos processos de autonomia para realização das tarefas é uma preocupação presente na sua fala. No entanto, os aspectos pragmáticos continuam presentes, uma vez que as preocupações sobre como e o que fazer e aplicar o conhecimento relaciona-se com aspectos utilitários (FANTINATO, 2004).

Ao longo da entrevista, quando tocamos outra vez nos aspectos relacionados a importância da matemática para sua vida, o agricultor relatou:

*“Quem não tinha nem terra, hoje possui terra, casa, implementos agrícolas, trator, secador de grãos e um caminhão  $\frac{3}{4}$  significa que no campo dá sim para viver”.*

A fala traz à tona um olhar para a matemática que a reconhece como facilitadora da subsistência, da sobrevivência e do desenvolvimento da vida pessoal e familiar. Assim, a matemática ensinada nas escolas sejam elas do campo ou não, ainda que em sua forma básica, parece ser capaz de auxiliar as pessoas que vivem no meio rural a prover suas casas e manter seus entes queridos e bens materiais.

Outra vez é importante salientar que as situações que enfrentamos no dia a dia são, muitas vezes, bem mais complexas do que os exercícios, atividades e problemas matemáticos que costumeiramente se propõe nas aulas de matemática. Contudo, “tais exercícios constituem situações elementares em que praticamos a capacidade de articular dados e tirar conclusões” (MACHADO, 2013, p.13) que de modo indireto contribuem para as atividades cotidianas, auxiliando no processo de resolução de problemas e no desenvolvimento de modelos.

A família de M. 28 anos e sua esposa, 26 anos (que pediu para não se identificar) sempre viveu no campo. Ele possui Ensino Médio completo e a esposa possui Ensino Superior completo. O casal não possui filhos. M. possui emprego fixo como motorista para garantir uma aposentadoria, segundo relato próprio. Nos dias

de folga, ele e sua esposa trabalham com as plantas ornamentais. No dia a dia, enquanto trabalha como motorista ela faz o trabalho doméstico e cuida da horta.

Quando questionado sobre a importância da matemática nos negócios da família nos fala com propriedade sobre o caso do uso da matemática no cálculo do valor de uma planta:

*“[...] o buxinho é vendido por diâmetro, quanto maior o diâmetro mais caro ele fica. Essa medida é conferida em cada plantão trabalho é árduo, mas bem recompensado, mas nós como produtor primário ainda perdemos muito, pois a planta chega ao consumidor final três vezes mais caro que o nosso”.*

Para esta família, a importância e o sentido da escola relacionam-se diretamente com o cotidiano, assim como nas demais famílias entrevistadas. Porém, no relato abaixo, podemos notar que a relação entre o cotidiano e a matemática aprendida por ele na escola, está contribuindo para o entendimento e organização da propriedade:

*“[...] se na escola não tivesse aprendido sobre diâmetro ou usar a régua, seria difícil para mim trabalhar com a questão de medida das plantas, aprender sobre isso me ajudou muito, na diferença das medidas foi possível organizar um valor de venda maior que se diferencia nos centímetros da planta. Na região alguns produtores não fazem a medida da planta, podendo ter prejuízo dessa forma”.*

Noções de matemática básica, como “diâmetro” se revelam importantes na prática diária dessa família de agricultores, em especial, no momento de estabelecer o valor de venda de uma determinada planta ornamental.

De acordo com M., toda a parte administrativa do plantio e venda dos produtos é permeada pela matemática que aprenderam no período escolar: a contabilização de quantidades de adubo, tempo, pagamento de funcionários pontuais e todas as questões que envolvem estes processos são consideradas por eles complexas e vitais para o sucesso dos negócios. A organização e compra de insumos para a produção das plantas ornamentais é feita por ele ou por sua esposa e o trabalho é dividido entre os dois. A renda oriunda das plantas é destinada para mecanizar o processo de produção. Os dados de venda, são registrados em uma planilha do Excel, sendo que a mesma já fornece a nota dos pedidos de venda das plantas. A contabilização da renda para organização e manutenção da casa é feita pela esposa. Os relatos do casal conferem à matemática um caráter básico e

utilitário, porém de grande importância ao vincular-se a economia doméstica e a organização da vida familiar.

De modo geral, as respostas dadas pelos agricultores ao longo das entrevistas apresentam alguns aspectos comuns. Em especial, o caráter utilitarista e pragmático dado à matemática está presente na fala de quase todos entrevistados. Ainda dentro deste mesmo aspecto, qual seja, o viés do utilitarismo, nos chama atenção o entendimento de que se a matemática que se ensina nas escolas não se conecta com o cotidiano, então, faz pouco sentido aprendê-la. Por fim, parece-nos ainda que a maneira como se percebe as relações entre a matemática escolar e aquela que se pratica no campo é distante e muito peculiar, de modo que os agricultores elaboram modos próprios de chegar aos mesmos fins, dos quais priorizam-se o uso de cálculos matemáticos mentais que se apoiam em aproximações, sem necessidade de exatidão, cálculos considerando diversas variáveis ou anotações muito complexas.

Por fim, é importante ressaltar que as narrativas dos entrevistados invariavelmente encontraram uma valorização apenas do aspecto utilitário da Matemática em seus meios de produção agrícola de modo a manter um funcionamento básico do empreendimento, porém raramente era vista como uma maneira de melhorar o rendimento, procurar por novas técnicas que envolvessem conhecimento matemático mais avançado na compreensão de desenvolvimento através dessa categoria de conhecimento. Em uma rara ocasião situa-se melhorias nos negócios através da implantação e correto entendimento e uso de tecnologias de informação, mas ainda assim, não há um relato contundente de que como a matemática pode auxiliar no avanço das técnicas e das melhorias no campo. A correlação que se faz, na maioria das vezes é básica e rudimentar.

## Capítulo III

### Outros olhares para a matemática que se ensina na escola

D'Ambrósio (1989) nos diz que a matemática deve, antes de mais nada, ser devidamente ancorada no cotidiano do indivíduo, de forma a estabelecer uma conexão teórica e prática que leve em consideração os saberes próprios do sujeito aprendiz no local onde desenvolve sua ação social. Quando se estabelece a matemática escolar, mediante uma ligação com os saberes e as necessidades do homem do campo, seja na educação para adultos, quanto na educação básica até superior, as probabilidades de se desvelarem novas complexidades para além do mero utilitarismo são consideráveis, haja vista que pode se elaborar correlações a partir de algo sobre o qual o homem do campo convive diariamente.

Machado (2013), ao propor uma analogia entre conteúdos matemáticos e os componentes de uma faca, nos provoca pensar a matemática para além dos aspectos cotidianos e utilitaristas. Para o autor,

Uma faca, por exemplo, é um instrumento que serve para cortar. Mas é a lâmina que corta; o cabo nada corta. O significado do cabo é possibilitar que seguremos a faca, para que ela realize sua função, para que seja útil. Além do cabo, digamos que haja um ou mais parafusos prendendo o cabo à lâmina; eles também fazem parte do instrumento, e devem ser “ensinados”. Os parafusos nada cortam, mas sem eles, o cabo não se fixa à lâmina e a faca não funciona. Muitos conteúdos de matemática são como lâminas, facas e parafusos. (MACHADO, 2013, p.13).

Ou seja, se desejamos aprender a matemática prática, que nos cerca e explica o mundo, relacionada à lâmina, será necessário, inevitavelmente, aprender sobre cabos e parafusos.

Por ora, um desafio: mudar de direção, afastando-nos das discussões que envolvem a utilidade ou não da matemática escolar, suas possíveis relações com aspectos da vida cotidiana ou não. Em outras palavras, pretendemos colocar em suspensão as funções comumente relacionadas à matemática para pensar com outras possibilidades. Neste sentido, a função do ensino da matemática escolar comumente relacionada à aplicabilidade dos conceitos no cotidiano, suas associações com o mundo do trabalho e o mercado econômico, ou ainda o sonho de passar no vestibular para entrar na universidade e seguir um curso superior não serão aqui o foco. O que queremos, é, antes, compreender que a matemática que se aprende e se ensina na escola poderá potencializar em cada estudante a abertura e



criação de mundos os quais não podemos prever de antemão, nem imaginar, nem ao menos predeterminá-los. Com isso, deseja-se provocar o pensamento e propor outros caminhos, numa tentativa de desnaturalizar e estranhar aquilo que comumente pensamos quando pensamos no papel da matemática escolar.

De acordo com Masschelein&Simons (2014) é comum tomarmos a educação, com um propósito definido, provedora de direção e destinos. Isso tem consequências, “uma vez que implica em que adultos ditam o que as crianças (jovens) deveriam fazer”. Parece que sempre sabemos o que é melhor para o outro e, portanto, aquilo que se ensina na escola, em especial, nas salas de aula de matemática vai ao encontro dos anseios do que alguns definem como sendo melhor e importante para todos os outros.

Ora, se, por um lado, é comum associar aquilo que se aprende na escola com o mundo em que vivemos ou então, com o mundo que idealizamos para ofuturo, por outro, é importante salientar que tais conhecimentos não coincidem diretamente com o mundo (Masschelein&Simons, 2014).

Uma vez que o conhecimento e as habilidades são trazidos para dentro do currículo escolar, passam a ser matéria e, de certo modo, tornam-se separados da aplicação diária. É claro que as próprias aplicações de conhecimentos e de competências podem ser abordadas em um ambiente escolar, mas só depois de serem apresentados como matérias. Esses conhecimentos e essas habilidades, são, assim, libertados, isto é, separados dos usos sociais convencionais, atribuídos na medida em que são apropriados para eles. Nesse sentido, a matéria sempre consiste em conhecimento e competências auto independentes (MASSCHELEIN & SIMONS, 2014, p.32).

Neste sentido, aquilo que se ensina na escola, a matéria, deixa de pertencer a determinados grupos sociais ou de qualquer outro tipo de apropriação. Isso tem a ver com a ideia de suspensão, e colocar algo em suspensão – neste caso a matéria matemática – tem a ver com retirar, temporariamente, a ideia de contexto, de produção, de função, libertando-a, tornando-a inoperante (Masschelein e Simons, 2014).

Ao colocar a função da educação e também da matemática em suspensão, Masschelein e Simons (2014) provocam e desestabilizam um modo de pensar. Afinal, como pensar a escola e a matemática sem atribuir a elas uma função? Seria isso possível?

Segundo os autores, “a educação consiste muito mais em não dizer o que fazer, é sobre transformar o mundo (coisas, palavras e práticas) em algo que fala com eles” (MASSCHELEIN & SIMONS, 2014, p. 52).

Assim, a escola e a o ensino de matemática devem buscar a renovação da sociedade, oferecendo seu conhecimento e experiência como um bem comum, tornando possível a formação do indivíduo, na prática, no pensamento e estudo. Neste sentido, a escola seria, antes,

Um meio sem fim e um veículo sem um destino determinado. Pense em um nadador tentando cruzar um grande rio. Pode parecer que ele estivesse simplesmente nadando de uma margem para outra, isto é, da terra da ignorância para a terra do conhecimento. Mas isso quereria dizer que o próprio rio não significa nada, que ele seria uma espécie de meio sem dimensão, um espaço vazio, como voar através do ar. Eventualmente o nadador, é claro, chegará a margem oposta, porém, o mais importante é o espaço, entre as margens- o centro, um lugar que compreende todas as direções. Esse tipo de meio termo não tem orientação nem destino, mas torna todas as orientações e direções possíveis. A escola talvez seja outra palavra para esse meio termo onde professores atraem os jovens para o presente (MASSCHELEIN & SIMONS, 2014, p. 19).

Se por um lado o objetivo do nadador é chegar até a outra margem do rio, percorrendo um longo percurso, sob a influência da água, da correnteza, dos desvios e percalços encontrados ao longo de um rio, por outro, é improvável e imprevisível afirmar em que parte da margem do rio exatamente ele irá chegar e nem como chegará. Contudo, aquilo que acontece ao longo de todo percurso – sejam os obstáculos, os desafios ou as situações favoráveis – são de grande importância para a vivência, aprendizagem e construção de outras possibilidades.

[...] a escola é, portanto, um lugar, que transforma algo em um objeto de estudo (o conhecimento) e em um objeto de prática (a habilidade pelo bem da habilidade). O estudo e a prática são atividades que já não servem (um meio para) um fim ou um propósito final, mas sim tornam novas conexões possíveis precisamente por que elas são removidas deles (MASSCHELEIN & SIMONS, 2014, p. 35).

Ao longo das entrevistas observa-se nas respostas dos participantes um olhar para a matemática que a relaciona com seu uso na prática do trabalho, dando-nos a entender que é uma atribuição da escola formar para o trabalho ou pelo menos, para algo que seja visto como útil, prático e com ligação direta e funcional na vida das pessoas. Nessa escola pensada para formar pessoas para o trabalho, negam-se de maneira explícita os discursos de uma escola que considera as particularidades dos

sujeitos e seu cotidiano, tendo a formação – dar forma – voltada para o mercado de trabalho.

O desejo por uma escola que prepare jovens para a sociedade, voltada para o mercado de trabalho ou ainda para a entrada na universidade não é um desejo novo. De fato,

O que é novo é o modo como isso está sendo realizado hoje. A mudança da ênfase do emprego para a empregabilidade é crucial aqui. Diante do histórico do emprego, a educação ainda mantinha certo grau de autonomia em relação à sociedade e, em particular, em relação ao mercado de trabalho. Otimizar o emprego era, em grande parte, uma questão política e, no mínimo, era o objetivo da política social e econômica. Com a ênfase agora mudada para a empregabilidade no contexto do ativo Estado do bem-estar social, o emprego se torna cada vez mais uma responsabilidade do indivíduo. O indivíduo é batizado como um aprendiz (ao longo da vida), a aprendizagem é um investimento no próprio capital humano do indivíduo, e os cidadãos-como-aprendizes ativados carregam a responsabilidade vitalícia de encontrar o seu próprio emprego. Em uma época de empregabilidade, a política se torna uma questão de ativação, de capacitação e de fornecer empréstimos baratos para investimento em capital humano (MASSCHELEIN E SIMONS, 2014 p. 59)

É neste sentido que a escola não deveria assumir uma função, uma determinação, pois qualquer função dada seria limitar os horizontes dos estudantes. Conforme Masschelein “a escola é um tipo de vácuo no qual é dado tempo aos jovens e aos alunos para praticarem e se desenvolverem” (2014, p.38).

A escola como uma forma de tempo livre é feita e deve ser feita. Nós já mostramos que essa forma é criada por meio do estabelecimento de limites e regras: pelo tempo escolar (a campainha) e pela disciplina escolar, por fechar as portas, mas também pelos quadros-negros, mesas, livros, salas de aula, etc. Eles ajudam a permitir a abertura e compartilhamento do mundo que se deve experimentar a fim de “ser capaz de começar”. (MASSCHELEIN, 2014, p. 39)

Trata-se, portanto, de

[...] um lugar que transforma algo em um objeto de estudo (o conhecimento pelo bem do conhecimento) e em um objeto de prática (a habilidade pelo bem da habilidade). O estudo e a prática são atividades que já não servem (um meio para) um fim ou um propósito final, mas sim tornam novas conexões possíveis precisamente porque elas são removidas deles. Essa situação em que alguma coisa é separada de seu suposto propósito e tornada aberta para novas conexões é, em tantas palavras, a situação inicial que discutimos anteriormente. É uma situação em que se experimenta a capacidade e a possibilidade de falar (de uma maneira nova, original, que cria novas ligações entre palavras e coisas), de agir, de ver, etc (MASSCHELEIN, 2014, p. 37).

Esses questionamentos provocaram pensamentos e foram ponto de partida disparadores para um outro modo de pensar a matemática que se ensina nas escolas. Até então, o modo como eu concebia a matemática e seu ensino estava

fortemente relacionado com o discurso da aplicabilidade, como justificativa ao desinteresse do estudante e uma culpa do professor por nem sempre estar preparado e saber realizar tais relações, sendo a escola um espaço com fins bem definidos e determinados.

Após as entrevistas e durante a elaboração de pesquisa, ao me aproximar das leituras e textos de Masschelein e Simons (2014), algo tremeu e me desestabilizou. Esse encontro me fez pensar em outras possibilidades para a matemática e para escola, colocando suas “funções” em suspensão.

A matemática escolar tem a ver com uma língua artificial. Tratá-la como uma língua artificial não significa dar a ela a ideia de uma língua natural ou sagrada, mas assumir que “ser uma língua artificial significa que é sempre algo feito” (MASSCHELEIN & SIMONS, 2017, p.29). Isso porque, fora da escola, ninguém fala essa língua. Além disso, é na escola que a matéria ou assunto – neste caso, a matemática – “deixa uma marca na língua” (MASSCHELEIN & SIMONS, 2017, p.30), por se tratar de uma língua construída pela matéria, esvaziada de imposições ou associações (culturais, sociais, políticas, etc) e usada para apresentar o mundo aos estudantes, com o intuito de nomeá-lo e não o cercar. (MASSCHELEIN & SIMONS, 2017). A matemática seria então essa língua artificial necessária para que se possa apresentar o mundo aos estudantes. Tal língua, ao apresentar o mundo (da matemática) o estudante coloca-os também em torno dela mesma, fazendo dela o centro da atenção. Trata-se, portanto, de

(...) uma língua que deveria ter a força de reunir e expor de tal modo que os jovens fossem colocados na “(ex)-posição” na qual se tornam estudantes, e assim fossem capazes de dar sentido, eles próprios, ao mundo e fossem capazes também de “formar” a si próprios pela prática e estudo, pelas habilidades e o conhecimento (MASSCHELEIN & SIMONS, 2017, p.31).

Assim, assumir a matemática como língua artificial é uma forma de apresentar a matemática aos estudantes, convidá-los e mostrar-lhes o mundo, sem com isso impor expectativas ou verdades sobre o que e como fazer com ela. Tais escolhas cabem a cada um, e não a escola ou ao professor.

Ora, isso não significa que não se possa pensar nas aplicações práticas da matemática, seu papel no desenvolvimento tecnológico, econômico e social, seu processo histórico de produção e desenvolvimento da sociedade, afirmando que isso não existe ou que não faz sentido algum. O que se deseja com essa reflexão é

perceber, antes, que a matemática que se ensina na escola faz parte do processo formativo, e deve ser assumida como um processo e não uma determinação.

Por fim, ressalto a importância de pensar o sobre os modelos preexistentes quando se trata de pensar a escola e a matemática que nela se ensina. Olhar para o ensino da matemática como uma ciência que deve ser aprendida na escola para a formação do ser humano e ser algo/alguém ou não ser. “Esses *algo* começam a se tornar parte do nosso mundo em um sentido real, começam a gerar interesse e começam a nos “formar” (no sentido do conceito holandês de *vorming*).” (MASSCHELEIN, 2014, p. 25); considerar a escola num processo formativo que ao longo do tempo, terá um destino, mas este não decidido pelos moldes da escola, mas pela construção formativa do percurso.

Trazê-los para o tempo presente ou chamar sua atenção para o ponto pode produzir uma situação na qual esse peso é suspenso, criando uma experiência de habilidade ou prontidão nos alunos e permitindo ao professor assumir que cada um “tem a habilidade para...”. Em outras palavras, os espaços escolares surgem como o espaço par excellence, em que a igualdade para todos é averiguada. Essa igualdade, então, se torna o ponto de partida, uma suposição de que o tempo é de novo e de novo verificado. A igualdade de cada aluno não é uma posição científica ou um fato provado, mas um ponto de partida prático que considera que “todo mundo é capaz” e, portanto, que não há motivos ou razões para privar alguém da experiência de habilidade, isto é, a experiência de “ser capaz de” (RANCIÈRE, 1991 apud Masschelein; 2014 p.36).

Assim, aprender matemática para resolver um cálculo de área ou alguma outra operação simples ou complexa vinculada aos problemas cotidianos – sem querer aqui julgar os méritos e a significação atribuídas a essas escolhas por cada um – não apenas reduz o conhecimento a mera aplicação, como também delimita e direciona o papel da escola. Tomar a escola a *partir de um ponto de vista educacional*<sup>4</sup> e assumir a matemática enquanto uma matéria-língua artificial, tem a ver com uma postura que considera, sobretudo um determinado conjunto de “operações efetivas e reais realizada por um arranjo particular de pessoas, tempo, espaço e matéria. Essas operações são emancipadoras em si mesmas” (MASSCHELEIN & SIMONS, 2017, p.21), permitindo-nos a elaboração de outros

---

<sup>4</sup>Na perspectiva de Masschelein e Simons (2017), tomar a escola a partir de um ponto de vista educacional é compreender que tal ponto de vista “não é um ponto de vista sociológico em termos de função, nem filosófico em termos de ideias ou propósitos, nem psicológicos em termos de desenvolvimento, nem ético em termos de valores, normas ou relações interpessoais, nem ainda político em termos de luta ou interesses” (p.21).

olhares – desvinculados de função – tanto para escola quanto para a matemática, afastando-nos do exercício da domesticação<sup>5</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento da pesquisa proporcionou um novo olhar para a matemática e a escola. Inicialmente, pensada na relação com o cotidiano dos agricultores e a matemática escolar, mas que durante o processo de estudo, análise das entrevistas e escrita do texto tomou outros rumos.

De acordo com os relatos das entrevistas, a matemática ensinada nas escolas parece “não fazer sentido para o estudante”. Das falas dos participantes, emerge um discurso que supervaloriza o cotidiano e sua aplicabilidade, desconsiderando a matemática como um corpo de conhecimento e uma linguagem construída ao longo da história da humanidade para apresentar o mundo e, muitas vezes, usada para elaborar e resolver problemas relacionados a este mundo.

De fato, se usamos a matemática para resolver problemas práticos de nossas vidas, não devemos limitá-la a essa função. Aliás, foi a própria ideia de “função” da matemática que foi colocada em suspensão nesta pesquisa, na medida em que não apenas a função utilitarista, mas qualquer outra função ou intenção dada a ela na escola tornou-se ponto de reflexão e fez com que as ideias construídas ao longo de minha formação acadêmica fossem desestabilizadas.

Como professora, tenho buscado explicações na vida cotidiana para aquilo que ensino. No entanto, fui percebendo que se limitarmos o conhecimento apenas ao sentido daquilo que pode ou não estabelecer relações diretas com a vida, estamos não apenas direcionando o conhecimento e dando a ele uma única função, mas também moldando os estudantes e, conseqüentemente, as novas gerações.

O exercício de suspender temporariamente a função da escola – colocando-a fora do efeito da ordem ou do uso habitual das coisas – e assumi-la como um espaço que possibilita tempo para o estudo e o exercício, como forma pedagógica que assume que *cada um pode aprender tudo*, afasta-se da ideia de um espaço que visa orientar *para* ou então, domesticar por vias políticas ou ainda produzir certos tipos de sujeitos. Em outras palavras, assumir tal perspectiva é compreender e “olhar

---

<sup>5</sup> Masschelein e Simons (2017) tratam a domesticação da escola como um ambiente para construir pessoas funcionais para a sociedade, reforçando o mercado de trabalho (p.14).

para escola em si mesma, e através do que ela faz por meio da sua forma pedagógica, como a materialização da ideia utópica de que *cada um* pode aprender *tudo*” (MASSCHELEIN E SIMONS, 2017, p.22), trazendo cada estudante para a posição de sujeito capaz. Assim, quando a escola se torna um espaço de estudo, aquilo que é apresentado aos estudantes, irá assumir significados, sentidos e direções diferentes. Não cabe a escola dizer o que fazer com o conhecimento, mas, antes, apresentá-lo e abri-lo ao mundo para os estudantes.

O mesmo vale para a matemática enquanto matéria-língua artificial, ela se difere com o que o estudante traz ao entrar na escola, é única, que cria relações com as outras linguagens. O estudante ao entrar em contato com a matemática escolar faz uma certa “ruptura”, conhece uma nova forma de ver o mundo, com uma língua diferente a que ele conhecia na sua vida cotidiana, me refiro aqui que ele não deixa para trás o tem como língua materna, mas parte para uma nova percepção de mundo, com o “óculo da matemática”, agora aprendida na escola. Construindo então, a sua própria formação e fazendo suas escolhas com o uso ou não do que se aprende na escola.

A matemática escolar tem uma necessidade de apropriação, daquilo que se descobre junto com ela, não de forma que o estudante seja aprisionado e moldado através dela, mas libertado para o mundo, para construí-lo a partir do que se aprende, evitando moldar as futuras gerações ou deixar “moldes prontos”, pois nenhum estudante é igual ao outro.

Não quero aqui, afirmar que a matemática escolar como está pensada na atualidade, não atende a necessidade do estudante, mas sim, tencionar, colocar em movimento, essas questões que surgem ao pensar a escola e sua função, quanto a matemática escolar. A escola é um local para se fazer algo (estudo) onde todos podem fazer e serão capazes de fazer, contrário a isso, a escola continua sendo um meio de alienação<sup>6</sup>.

---

<sup>5a</sup> A ideia de alienação, segundo Masschelein e Simons, é uma acusação a escola, que não prepara o estudante para o mundo do trabalho (p. 06).

## REFERÊNCIAS

BRASIL (1996). **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, nº 9394/96. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL, **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Mec, 2018.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais; PARA TODOS**, Plano Decenal de Educação. Brasília, MEC. 1997.

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais. Matemática. Secretaria da educação fundamental. Brasília: MEC/sef**, 1998.

BRASIL. [Lei Darcy Ribeiro (1996) ]. **LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional – 5. ed. – Brasília: Disponível em: <[http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/2762/ldb\\_5ed.pdf](http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/2762/ldb_5ed.pdf)>. Acesso em: nov.2019.

CANIVEZ, Patrice. **Educar o cidadão?** Campinas: Papirus, 1991.

CARRAHER, D. W; SCHLIEMANN, A. D; NUNES, T. **Na vida dez, na escola zero**. São Paulo: Cortez, 2011

CHARLOT, Bernard. **Os jovens e o saber: perspectivas mundiais**. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2001.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: Da Teoria à Prática**. Campinas: Ed. Papirus, 1998.

D' AMBRÓSIO, Ubiratan. **A História da Matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na Educação Matemática**. In: BICUDO, M. A. (Org.) **Pesquisa em Educação Matemática: concepções & perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 97-116.

FANTINATO, Maria Cecília de Castello Branco. **A construção de saberes matemáticos entre jovens e adultos do Morro de São Carlos**. *Revista Brasileira de Educação*, n. 27, p. 109-124, 2004.

FERREIRA, S. **Etnomatemática: uma proposta metodológica**. Série: Reflexão em Educação Matemática. Rio de Janeiro: MEM/USU, 1991.

GIARDINETTO, J. R. B. **Matemática escolar e matemática da vida cotidiana**. (Coleção polêmicas do nosso tempo: v. 65). Campinas: Autores Associados, 1999.



KNIJNIK, Gelsa. **Exclusão e resistência:** educação matemática e legitimidade cultural. Porto Alegre, Artes Médicas. 1996.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E.D. **A Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, Nílson José. **Matemática e realidade:** das concepções às ações docentes / Nílson José Machado. - 8. ed. - São Paulo: Cortez, 2013.

MASSCHELEIN, Jan. SIMONS, Maarten. **A língua da escola:** alienante ou emancipadora? In.: Elogio da Escola. LARROSA, J. (Org). Tradução Fernando Coelho. Belo Horizonte: Autêntica, 2017. (pp.19-40)

MASSCHELEIN, Jan; SIMONS, Maarten. **Em defesa da escola:** uma questão pública. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

MEIRA, L. **O Mundo-real e o dia-a-dia no ensino de matemática.** Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Educação Matemática em Revista. Ano 9, n. 1, 2002, p. 19-26.

MONTEIRO, A.; NACARATO, A.M. **As relações entre saberes cotidiano e escolar presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática.** Pro-Posições, Campinas, v. 16, n. 3, 2005, p. 165-179.

PILETTI, N. **Estrutura e funcionamento do ensino fundamental.** 26ª Ed. São Paulo: Ática, 2003.

STEEN, L. A. **Mathematics and democracy:** the case for quantitative literacy. Princeton, NJ: NCED, 2001. Trad. Francisco Duarte Moura Neto. Disponível em: <<http://www.bienasbm.ufba.br/MR1.pdf>>. Acesso em: 25 jan. 2020.

SUTHERLAND, Rosamund. **Ensino eficaz de matemática.** Artmed Editora, 2009.

Anexos:



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTACATARINA



**CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO - CED  
DEPARTAMENTO DE METODOLOGIA DE ENSINO – MEN  
CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA**

**Termo de compromisso**

Eu, \_\_\_\_\_ portadora do  
(RG) \_\_\_\_\_, participante da pesquisa realizada pela acadêmica  
Suelen Milczewski para conclusão do Curso de Licenciatura em Educação do Campo, da  
Universidade Federal de Santa Catarina, autorizo a divulgação dos dados obtidos durante a  
pesquisa para cunho acadêmico. Estou ciente que a coleta de dados para esta pesquisa  
constará do uso do trabalho, garantindo toda a privacidade e a confidência dessas  
informações, declarando que meu nome poderá ser citado somente com as minhas iniciais,  
garantindo a ética acadêmica da pesquisa. Feito em duas vias, uma cópia desse termo de  
compromisso ficará com a UFSC, responsável pelo desenvolvimento dessa pesquisa e a outra  
me será fornecida.

Campo Alegre, \_\_\_\_ de julho de 2019.

\_\_\_\_\_

Assinatura do participante da pesquisa