

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA

ALICE TRISCH KÖNIG

**MATEMÁTICA E SEMENTES:
ARTICULAÇÃO DE SABERES EM UMA ESCOLA MULTISSERIADA DO
LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL**

Porto Alegre, 2019

Alice Trisch König

**MATEMÁTICA E SEMENTES:
ARTICULAÇÃO DE SABERES EM UMA ESCOLA MULTISSERIADA DO
LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática – Mestrado Acadêmico – da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Ensino de Matemática.

Orientadora: Prof^a. Dr^a Elisabete Zardo Búrigo.

Porto Alegre, 2019

CIP - Catalogação na Publicação

König, Alice Trisch

Matemática e sementes: articulação de saberes em uma escola multisseriada do Litoral Norte do Rio Grande do Sul / Alice Trisch König. -- 2019.

164 f.

Orientadora: Búrigo Elisabete Zardo.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática e Estatística, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Porto Alegre, BR-RS, 2019.

1. Currículo. 2. Cotidiano escolar. 3. Educação Matemática. 4. Educação do Campo. 5. Sementes crioulas. I. Elisabete Zardo, Búrigo, orient. II. Título.

Alice Trisch König

**MATEMÁTICA E SEMENTES: ARTICULAÇÃO DE SABERES EM UMA
ESCOLA MULTISSERIADA DO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática – Mestrado Acadêmico – da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Ensino de Matemática.

Orientadora: Prof^a. Dr^a Elisabete Zardo Búrigo.

Aprovada em 18 de março de 2019
Banca examinadora:

Prof^a Dr^a Andréia Dalcin

Prof^a Dr^a Claudia Glavam Duarte

Prof. Dr. Nelton Luis Dresch

Porto Alegre, 2019

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, por terem me dado sementes de conhecimento e por ainda me ajudarem a cultivá-las, me mostrando a importância da simplicidade.

Ao meu companheiro, pela presença, pelo apoio, por tudo.

À professora Elisabete, por iluminar os caminhos desta pesquisa, desafiando minhas certezas e, assim, possibilitando saltos que não seriam dados sem sua orientação.

À professora Clara, em especial, por me acolher de forma calorosa, por acreditar neste trabalho e pelo aprendizado que me proporcionou nesse tempo em que estive com sua turma e consigo, abrindo alguns horizontes em minha prática profissional.

Às crianças do quinto e do sexto ano da Escola Antônio Gonçalves dos Anjos por me ensinarem o que sabiam, pelas saborosas tardes em sua companhia e por me ajudarem a pintar a minha – e nossa – terra com cores que só a infância pode ter.

Ao meu avô (em memória) por ter me contado histórias com gosto e me ensinar a importância de conhecer e contar a própria história.

Aos professores que participaram da qualificação e da banca examinadora deste trabalho pelas valiosas contribuições: Andréia Dalcin, Claudia Glavam Duarte e Nilton Luis Dresch.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul pela oportunidade de mestrado e por oportunizar conexões de saberes como esta pesquisa, tornando possível meu crescimento intelectual e pessoal.

À diretora da Escola Antônio Gonçalves dos Anjos e à Secretaria Municipal de Educação por possibilitarem o andamento desta pesquisa.

À Luciane, por acreditar na proposta de trocar cartões-postais entre os estudantes da escola onde atuava como professora e os estudantes da Escola Antônio Gonçalves dos Anjos e, assim, contribuir para momentos enriquecedores desta pesquisa.

RESUMO

Este texto apresenta um relato e uma discussão de uma prática curricular que articulou saberes matemáticos escolares e estudo de sementes crioulas, em uma turma de quinto e sexto ano do Ensino Fundamental de uma escola multisseriada na localidade de Arroio do Padre, no município de Itati, no Rio Grande do Sul. A construção da prática curricular considerou os princípios da Educação do Campo, de valorização dos saberes locais e da cultura local, os currículos praticados no cotidiano daquela escola e daquela turma, e saberes matemáticos escolares usualmente estudados no quinto e no sexto ano do Ensino Fundamental. A investigação foi desenvolvida como uma pesquisa-ação, com elementos de etnografia, em torno da questão: que possibilidades curriculares são engendradas por uma prática curricular que articula o estudo de números primos e divisores com o estudo sobre sementes de milho crioulo em uma escola multisseriada do campo? A prática foi precedida de observações das aulas, com o olhar voltado para o cotidiano escolar daquela turma. O planejamento das atividades, modificado ao longo da realização da prática, buscou articular o tema da preservação de sementes de milho crioulo com o estudo dos números primos, dos divisores de um número natural, de medida de área e de formas geométricas. Para o registro das observações e da prática curricular, foram usados um caderno de campo, transcrito em forma de memorandos, gravações em áudio dos diálogos e fotografias. O texto apresenta relatos das observações, da prática curricular e de movimentações na comunidade, na escola e no contato da escola com a comunidade, que puderam ser percebidas a partir da prática. As crianças daquela turma demonstraram seu protagonismo na construção do currículo, sugerindo novas ou modificando o formato de atividades, manifestando o desejo de mostrar e explicar aos colegas de menor idade o que haviam aprendido, buscando conhecimentos e informações de forma autônoma, o que evidenciou a possibilidade de as crianças serem sujeitos do seu processo educativo. As atividades envolveram a confecção de um modelo para a visualização das fases da Lua, a visita e entrevista a um agricultor de Arroio do Padre, a construção de painéis com pinturas e fotografias que foram expostos na Secretaria de Educação do município, a criação de cartões-postais contendo desenhos e informações sobre os assuntos abordados durante a prática que foram, posteriormente, trocados com alunos de uma escola urbana e a produção de um vídeo sobre o cultivo das sementes de milho crioulo. A percepção do tempo de aprendizagem como um tempo não previsível e a diversificação de atividades possibilitaram conexões e abertura para novas inserções de conhecimentos. Essas conexões e inserções configuraram articulações de saberes como as técnicas de plantio de certa quantidade de sementes relacionada aos divisores do número que representa essa quantidade, assim como a medida de área necessária para o plantio em questão. O estudo das fases da Lua, motivado pelo fato de os agricultores observarem as fases para determinar a época do plantio, se articulou com a identificação de formas geométricas nas sombras produzidas por esferas iluminadas por uma lâmpada. Foi possível ainda identificar alguns transbordamentos para além da prática curricular como a demonstração de preocupação de algumas famílias com o fechamento da escola ao final do ano de 2017, a exposição dos trabalhos dos estudantes no espaço da Secretaria Municipal de Educação, abrindo uma possibilidade de afirmação da importância da presença daquela escola na comunidade e a opção pelo cultivo de milho

crioulo por um dos agricultores ainda naquele ano. Com este estudo, foi possível concluir que muitas são as possibilidades curriculares quando se permite estar atento ao cotidiano escolar e ao modo como o currículo se concretiza nesse cotidiano e, por isso, não é possível conceber um único projeto que determine caminhos para o lugar da matemática no currículo da Educação do Campo. A Educação do Campo é diversa e, no cotidiano, o conhecimento não se manifesta e não é construído de forma fragmentada. A matemática escolar e os saberes locais se articularam em um movimento do que é próprio da cultura escolar e do que não o é, compondo o currículo no e sobre o cotidiano escolar.

Palavras-chave: Currículo. Cotidiano escolar. Educação Matemática. Educação do Campo. Sementes crioulas.

RESUMEN

Este texto presenta un relato y una discusión de una práctica curricular que articuló saberes matemáticos escolares y estudio sobre semillas criollas en una clase de quinto y sexto año de la Educación Primaria de una escuela multiseriada en la localidad de Arroio do Padre, en el municipio de Itati, en el Rio Grande do Sul. La construcción de la práctica curricular consideró los principios de la Educación del Campo, de valorización de los saberes locales y de la cultura local, los currículos practicados en el cotidiano de aquella escuela y de aquella clase, y saberes matemáticos escolares usualmente estudiados en el quinto y sexto año de la Educación Primaria en Brasil. La investigación se desarrolló como una investigación-acción, con elementos de etnografía, en torno a la cuestión: ¿qué posibilidades curriculares son engendradas por una práctica curricular que articula el estudio de números primos y divisores con el estudio sobre semillas de maíz criollo en una escuela multiseriada del campo? La práctica fue precedida de observaciones de las clases, con la mirada hacia el cotidiano escolar de aquella clase. La planificación de las actividades, modificada a lo largo de la realización de la práctica, buscó articular el tema de la preservación de semillas de maíz criollo con el estudio de los números primos, de los divisores de un número natural, de medida de área y de formas geométricas. Para el registro de las observaciones y de la práctica curricular, se utilizó un cuaderno de campo, transcrito en forma de memorandos, grabaciones en audio de los diálogos y fotografías. El texto presenta relatos de las observaciones, de la práctica curricular y de movimientos en la comunidad, en la escuela y en el contacto de la escuela con la comunidad, que pudieron ser percibidas a partir de la práctica. Los niños de aquella clase demostraron su protagonismo en la construcción del currículo, sugiriendo nuevas o modificando el formato de actividades, manifestando el deseo de mostrar y explicar a los compañeros de menor edad lo que habían aprendido, buscando conocimientos e informaciones de forma autónoma, lo que evidenció la posibilidad de que los niños sean sujetos de su proceso educativo. Las actividades incluyeron la confección de un modelo para la visualización de las fases de la Luna, la visita y entrevista a un agricultor de Arroio do Padre, la construcción de paneles con pinturas y fotografías que fueron expuestos en la Secretaría de Educación del municipio, la creación de tarjetas postales que contienen dibujos e información sobre los temas abordados durante la práctica, que posteriormente fueron intercambiados con alumnos de una escuela urbana y la producción de un vídeo sobre el cultivo de las semillas de maíz criollo. La percepción del tiempo de aprendizaje como un tiempo no previsible y la diversificación de actividades posibilitaron conexiones y apertura para nuevas inserciones de conocimientos. Estas conexiones e inserciones configuraron articulaciones de saberes como las técnicas de plantación de cierta cantidad de semillas relacionada a los divisores del número que representa esa cantidad, así como la medida de área necesaria para la siembra de que se trate. El estudio de las fases de la Luna, motivado por el hecho de que los agricultores observan las fases para determinar la época del plantío, se articuló con la identificación de formas geométricas en las sombras producidas por esferas iluminadas por una lámpara. Se ha podido identificar algunos desbordamientos además de la práctica curricular como la demostración de preocupación de algunas familias con el cierre de la escuela al final del año 2017, la exposición de los trabajos de los estudiantes en el espacio de la Secretaría Municipal de

Educación, abriendo una posibilidad de afirmación de la importancia de la presencia de esa escuela en la comunidad y la opción por el cultivo de maíz criollo por uno de los agricultores aún en aquel año. Con este estudio, fue posible concluir que muchas son las posibilidades curriculares cuando se permite estar atento al cotidiano escolar y al modo como el currículo se concreta en ese cotidiano y, por eso, no es posible concebir un solo proyecto que determine caminos para el lugar de las matemáticas en el currículo de la Educación del Campo. La Educación del Campo es diversa y en el cotidiano, el conocimiento no se manifiesta y no se construye de forma fragmentada. Las matemáticas escolares y los saberes locales se articularon en un movimiento de lo que es propio de la cultura escolar y de lo que no lo es, componiendo el currículo presente en el y sobre el cotidiano escolar.

Palabras clave: Currículo. Cotidiano escolar. Educación Matemática. Educación del Campo. Semillas criollas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Escola Antônio Gonçalves dos Anjos em agosto de 2017.....	16
Figura 2 – Mapa de Arroio do Padre mostrando a bifurcação da estrada.....	21
Figura 3 – Detalhe da bifurcação da estrada, região central da localidade.....	22
Figura 4 – Painel sobre os Biomas brasileiros feito pelos alunos.....	50
Figura 5 – Cesta do sabor: sabor de milho.....	69
Figura 6 – Milho crioulo entre cadernos	71
Figura 7 – Anotações sobre números primos no caderno de uma aluna.....	81
Figura 8 – Sementes de milho organizadas em grupos de três.....	82
Figura 9 – Marcação dos pontos no chão.....	83
Figura 10 – Alunos sobre as marcações feitas no chão.....	83
Figura 11 – Cartaz com as marcações em papel milimetrado.....	85
Figura 12 – Desenhos e pinturas feitos pelos estudantes.....	89
Figura 13 – Crivo de Eratóstenes.....	90
Figura 14 – Construção da linha do tempo e os esboços dos formatos da Lua....	95
Figura 15 – Chuva de ideias no quadro branco.....	114
Figura 16 – Comparação entre agricultura familiar e não familiar.....	117
Figura 17 – Nosso lar pelo nosso olhar.....	119
Figura 18 – Exposição dos trabalhos dos estudantes.....	121

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Transcrição dos enunciados de situações matemáticas criadas pela professora C.	62
Quadro 2 – Texto de apoio utilizado no primeiro encontro.....	70
Quadro 3 – Texto coletivo produzido pelo 5º e pelo 6º ano em 18 de setembro de 2017.....	76
Quadro 4 – Texto coletivo produzido pelo 5º e pelo 6º ano em 29 de setembro de 2017.....	104
Quadro 5 – Texto sobre alimentos transgênicos.....	110

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Número de Turmas Multisseriadas no Ensino Fundamental (1998-2007).....	24
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Transcrição da tabela proposta pela professora e preenchida pelos alunos.....	51
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 MATEMÁTICA E SEMENTES.....	15
2.1 A SELEÇÃO DAS SEMENTES.....	15
2.2 O TERRENO.....	20
2.3 A IRRIGAÇÃO.....	24
2.4 FERRAMENTAS.....	36
3 CONSIDERAÇÕES SOBRE SEMENTES CRIOULAS, HÍBRIDAS E TRANSGÊNICAS.....	43
4 O PLANTIO: RELATO DAS OBSERVAÇÕES.....	47
5 O PLANTIO: RELATO DAS PRÁTICAS EM SALA DE AULA.....	67
5.1 “MILHO, MILHARAL” – PRIMEIRO ENCONTRO.....	67
5.2 “MILHO, MILHARAL” – SEGUNDO ENCONTRO.....	76
5.3 DAS SEMENTES DE MILHO AO PRÊMIO GIMPS – TERCEIRO ENCONTRO.....	88
5.4 O TEMPO DA LUA E O TEMPO DA PLANTA – QUARTO ENCONTRO.....	92
5.5 AS CONTROVÉRSIAS DOS TRANSGÊNICOS – QUINTO ENCONTRO.....	104
5.6 A ÉPOCA DO PLANTIO ESTÁ ACABANDO – SEXTO ENCONTRO.....	115
5.7 MATEMÁTICA DÁ BOLO ... E PIQUENIQUE – SÉTIMO ENCONTRO....	118
5.8 EXPOSIÇÃO DOS TRABALHOS E RETORNO.....	120
6 PRIMEIROS BROTOS E PERSPECTIVAS DE COLHEITA.....	122
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	131
REFERÊNCIAS.....	135
APÊNDICE A – CARTÕES-POSTAIS CONFECCIONADOS PELA TURMA....	140
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO (ALUNOS).....	160
APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO (DEMAIS PARTICIPANTES).....	162

1 INTRODUÇÃO

Este texto apresenta uma pesquisa que teve lugar na Escola Municipal Antônio Gonçalves dos Anjos, escola multisseriada do campo que atendia, até 2017, alunos do primeiro ao sexto ano do Ensino Fundamental, moradores da localidade de Arroio do Padre, em Itati, município do Litoral Norte do Rio Grande do Sul.

A pergunta orientadora da pesquisa foi: que possibilidades curriculares são engendradas por uma prática curricular que articula o estudo de números primos e divisores com o estudo sobre sementes de milho crioulo em uma escola multisseriada do campo?

A investigação foi desenvolvida com uma turma de quinto e sexto ano do Ensino Fundamental, no período de agosto a dezembro de 2017, e tem como suporte teórico estudos sobre a Educação do Campo no Brasil, sobre a Educação Matemática do Campo e sobre o currículo no cotidiano escolar. A discussão sobre Educação do Campo encontra suporte teórico nos marcos normativos para a Educação do Campo (2012), no que diz Arroyo (1999) sobre a educação e o movimento social do campo, em Duarte (2013), que analisa algumas práticas pedagógicas no contexto do campo, e em Vergütz (2013), que apresenta um histórico da Educação do Campo no Brasil. Barbosa (2014), que analisou as compreensões de currículo da Educação do Campo propondo uma discussão sobre o lugar da matemática nesse currículo, e em Thiesen e Oliveira (2012), que analisam aproximações de teorias curriculares com o lugar do currículo na Educação do Campo são autores cujas indagações sobre o currículo contribuíram para esta pesquisa. O currículo no cotidiano escolar encontra apoio nos estudos de Alves (2002), Lopes e Macedo (2011) e Alves e Oliveira (2002) com sua análise sobre a contribuição dos estudos do cotidiano escolar ao campo do currículo, e em Lopes (2002), com sua compreensão do currículo no cotidiano escolar e na construção de identidades. Como interlocução para o estudo do cotidiano, esta pesquisa encontra apoio em Certeau (2014) e nos resultados das pesquisas de Ezpeleta e Rockwell (1986) e de Rockwell (1995), que apresentam uma perspectiva de análise da instituição escolar como singular, sendo cada escola *uma* escola, resultado de uma construção social.

No capítulo 2, organizado em quatro seções, estão o processo de constituição da pesquisa, a apresentação da escola e uma discussão a respeito da atual situação das escolas multisseriadas no Brasil, as considerações teóricas e o desenho da pesquisa com a caracterização de seus contornos metodológicos. O capítulo 3 apresenta a problemática da preservação das sementes crioulas, tema que conectou a proposta de articulação de saberes escolares e saberes locais.

A prática foi desenvolvida durante o período de agosto a dezembro de 2017, com visitas semanais à escola, nas segundas e sextas-feiras e o relato de momentos desse período está nos capítulos 4 e 5, sendo o capítulo 4 dedicado ao relato das observações e o capítulo 5, dedicado ao relato da prática curricular. No capítulo 6, apresento considerações sobre as observações e sobre a prática curricular, sob a perspectiva do suporte teórico adotado nesta pesquisa e apresentado no capítulo 2.

Durante a prática curricular, dentre outras produções, os estudantes produziram um vídeo sobre o cultivo das sementes do milho, denominado, pelas crianças, de “Jornal Agrícola”, criaram cartões-postais sobre o que aprenderam, que posteriormente foram trocados com estudantes de uma escola urbana do município de São Leopoldo, Rio Grande do Sul, visitaram e entrevistaram um agricultor de Arroio do Padre e construíram painéis com pinturas e fotografias que foram expostos em espaço da Secretaria de Educação do município. A entrevista, as pinturas e fotografias acompanham o relato da prática curricular no capítulo 5, os cartões-postais foram digitalizados e estão no apêndice A, mas o vídeo, por razão da preservação da identidade dos estudantes, não será publicado. Apenas serão feitas referências ao vídeo neste texto e comentários sobre o seu conteúdo.

As considerações finais retomam a pergunta orientadora e apresentam as conclusões desta pesquisa.

2 MATEMÁTICA E SEMENTES

Neste capítulo, relato o processo de pesquisa em quatro seções. “A seleção das sementes”, metaforicamente, trata do início da pesquisa, do processo de seleção e reunião de ideias e de objetivos. “O terreno” apresenta características da Escola Antônio Gonçalves dos Anjos assim como considerações sobre o fechamento das escolas multisseriadas nos últimos anos, enquanto “A irrigação” é a seção que apresenta as referências teóricas desta investigação. A seção “Ferramentas” apresenta a metodologia adotada para este trabalho.

2.1 A SELEÇÃO DAS SEMENTES

É difícil iniciar uma história quando não há propriamente um início, isto é, um marco inicial, um ponto de partida. As ideias que constituem este texto brotaram em um chão já arado e cultivado durante a minha graduação. Os estudos em torno da Educação do Campo começaram durante a Licenciatura e resultaram em um trabalho de conclusão de curso que versa sobre a contextualização na área de Matemática em uma escola do campo que adota a pedagogia da alternância (KÖNIG, 2016).

A elaboração do projeto de pesquisa para o curso de mestrado talvez possa ser considerada o início, quando as ideias começaram a germinar, embora o terreno já estivesse preparado. O fato de eu ter estudado em uma escola multisseriada desde a primeira até a quinta série do Ensino Fundamental foi também decisivo para os rumos do projeto. Eu queria fazer algo no lugar onde vivi, como uma espécie de troca: recebi educação e agora gostaria de dar um retorno, mínimo, de alguma forma. Apesar de poucas, tenho algumas certezas, e uma delas é a de que o lugar onde a gente cresce não sai da gente, mesmo que a gente saia dele. O lugar, as coisas, o jeito de viver nos imprimem suas características e, depois, nós imprimimos tudo isso no nosso jeito de viver. Já durante a realização do projeto na escola, me deparei com uma declaração do pintor Cândido Portinari, feita enquanto estava fora do Brasil, a respeito de sua terra natal:

Daqui fiquei vendo melhor a minha terra – fiquei vendo Brodowski como ela é. Aqui não tenho vontade de fazer nada. Vou pintar o Palaninho, vou pintar aquela gente com aquela roupa e aquela cor. Quando comecei a pintar, senti que devia fazer a minha gente e cheguei a fazer o "Baile na Roça" (...) *A paisagem onde a gente brincou a primeira vez não sai mais da gente*, e eu quando voltar vou ver se consigo fazer a minha terra (...) ¹

Não somente concordo com a sentença grifada, como penso que as palavras do pintor dizem muito do que sinto e penso. O lugar escolhido para a pesquisa foi a escola multisseriada onde estudei, a Escola Municipal de Ensino Fundamental Antônio Gonçalves dos Anjos, localizada em Arroio do Padre, no município de Itati, Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul. A escola oferecia, na época em que estudei, os primeiros cinco anos do Ensino Fundamental e, com a implementação do Ensino Fundamental de nove anos, passou a oferecer os primeiros seis anos do Ensino Fundamental. Frequentemente, vou para Arroio do Padre porque minha família ainda reside no lugar. No mês de maio de 2017, após alguns telefonemas para a diretora e uma das professoras, agendei uma visita à escola.

Figura 1 – Escola Antônio Gonçalves dos Anjos em agosto de 2017.



Fonte: arquivo pessoal.

Fui gentilmente recebida pela professora C., professora do quinto e do sexto ano. Em uma boa conversa regada com café, expus as minhas intenções de um projeto para o Mestrado em Ensino de Matemática, ainda em andamento, sem uma questão bem definida; a professora C. abriu as portas da escola e

¹ Declaração de Portinari retirada de <<http://ade-arte.blogspot.com.br/2012/02/portinari.html>> em setembro de 2017. Grifo meu.

ofereceu sua turma para a realização de atividades em sala de aula. Durante a conversa, falamos sobre a Educação do Campo e sobre a escola. C. me falou sobre as ações do PNAIC – Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – que, segundo ela e a professora do segundo e do terceiro anos, tiveram impactos bastante positivos no contexto da escola. A professora que ensina para o segundo e para o terceiro ano já lecionava na escola quando eu era aluna. Além disso, as professoras comentaram sobre a possibilidade de encerramento das atividades da escola em um futuro próximo, com a transferência dos alunos para uma escola na sede do município.

Depois dessa primeira visita à escola, em maio, voltei para a Universidade com algumas ideias e, junto com minha orientadora, definimos que os impactos do PNAIC no ensino praticado de matemática seriam um dos fios condutores da pesquisa, olhando para as orientações do Programa para escolas do campo e para a forma como estava sendo implementado pela escola. Iniciei os estudos a respeito do PNAIC e, enquanto redigia o projeto de pesquisa, li sobre Educação do Campo e até esbocei um artigo sobre o tema. Porém, eu ainda não estava “pintando a minha terra”.

Ao fim do mês de junho de 2017, quando a redação do projeto já estava avançada, em visita aos meus pais, conversamos sobre as sementes utilizadas pelos agricultores no local. Meu pai, que é agricultor, comentou sobre o escasseamento das sementes de “milho comum”, nome dado pelos agricultores do lugar para o milho conhecido em outras regiões como milho crioulo. Sementes crioulas são sementes cuja adaptação ao local onde são cultivadas é determinada pela ação dos agricultores, ano após ano, que as tornam melhores e adaptadas ao clima de uma região. Essa ação de seleção e cultivo, por várias gerações, tem como resultado sementes aclimatadas e carregadas de saberes dos agricultores.

Segundo o meu pai, agricultor nascido em Arroio do Padre, o milho comum, ao longo dos anos, foi dando lugar ao milho híbrido, que é resultado do cruzamento de outras variedades de milho e, dessa forma, as sementes locais foram substituídas de forma gradativa, não sendo mais reproduzidas por não serem mais cultivadas pela maioria dos agricultores. Voltei para a universidade e, como o mês de junho é o mês das festas populares, recheadas de alimentos provenientes do milho – bolo, canjica, pipoca, pamonha e toda a sorte de delícias

– não poderiam faltar opções de arraiais. Não aprecio muito as festas juninas, exceto pela diversão gastronômica, visto que tendem a fazer uma pintura estigmatizada do “caipira”, de quem vive no campo. Vivi no campo e nunca falei ou me vesti daquele jeito caricaturado nas festas. O caipira das festas juninas fala errado e se veste com roupas velhas, é ignorante, não cuida de sua aparência e cultiva hábitos que revelam um limitado acesso a meios de comunicação, à educação, à saúde bucal. Um equívoco tenta justificar o outro, em tom de piada herdada da figura de Jeca Tatu do escritor Monteiro Lobato.

Entretanto, falo das festas juninas porque, dias depois da conversa com meu pai, fiquei sabendo e compareci ao “Arraial livre de transgênicos” promovido pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da UFRGS². Além da venda de alimentos sem ingredientes transgênicos, o evento propôs uma palestra/roda de conversa sobre o tema, em que falou a Dra. Viviane Camejo, cuja tese aborda a preservação das sementes crioulas para a manutenção da agrobiodiversidade e, felizmente, sem caracterizações folclóricas pitorescas dos sujeitos do campo. A palestra foi esclarecedora e essas duas conversas contribuíram para uma ideia de um tema a ser tratado em minha investigação.

A semente desta pesquisa já vinha sendo cultivada, como mencionei, desde a graduação. Durante três semestres letivos, fui monitora no curso de Licenciatura em Educação do Campo – Ciências da Natureza da UFRGS e pude me aproximar das ideias e discussões que permeiam a construção do conceito e da prática da Educação do Campo no país, resultante da conquista desse direito corroborado por marcos normativos específicos (BRASIL, 2012). O acompanhamento dessas discussões e de algumas aulas do curso, além da pesquisa documentada no Trabalho de Conclusão de Curso, conduziram algumas linhas de pensamento que guiam, em parte, este trabalho para o curso de Mestrado. Uma dessas linhas de pensamento, presente em textos acadêmicos que tratam sobre a Educação do Campo, se relaciona com a necessidade de articulação dos saberes escolares com o contexto local, buscando uma educação preocupada com a formação de sujeitos capazes de compreender e intervir no seu meio, de tal forma que a permanência no campo seja uma possibilidade e não o resultado de uma educação limitadora.

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Quando era monitora no curso de Licenciatura em Educação do Campo – Ciências da Natureza, os professores de escolas do campo, alunos do curso, elaboravam e desenvolviam projetos e atividades tendo como base o seu contexto escolar, sob a orientação dos professores da Universidade. Nesses projetos, temas pertinentes à vida no campo eram objeto de construções de conhecimentos de formas contextualizadas, interdisciplinares, focadas, amplificadas ou da forma que fosse condizente com a realidade vivida em cada escola naquele momento.

Além disso, a professora da Escola Antônio Gonçalves dos Anjos, com quem conversei sobre a pesquisa, concordou com a proposta de desenvolvimento de atividades relacionadas ao projeto de pesquisa, sugerindo que uma prática curricular seria interessante. A possibilidade de fechamento da escola também exigia certa urgência no avanço do projeto de pesquisa, fator que contribuiu, além do convite da professora, para que optássemos por uma prática em sala de aula desenvolvida por mim.

A minha aproximação com o tema das sementes e o desenvolvimento do projeto de pesquisa aconteceram, a princípio, de forma paralela e a possibilidade de uma prática em sala de aula se demonstrou um elo para ambos. Porém, essa possibilidade trouxe consigo uma nova necessidade de definição: o que abordar sobre Matemática. Não havia um programa a ser seguido de forma rígida ou uma sequência de conteúdos como norma para aquela turma naquela escola. Havia orientações com base nos Parâmetros Curriculares Nacionais³ e materiais didáticos que acabavam orientando alguns dos caminhos a serem percorridos, assim como em muitas escolas do país.

A professora da turma e eu conversamos sobre múltiplos e divisores, números primos e frações. O caminho estava aberto para mais sugestões de matemática e eu, professora de matemática, fiquei refletindo sobre as possibilidades, com o compromisso de pensar o projeto, como conduzi-lo. Havia, de minha parte, uma preocupação com o conteúdo. A definição do projeto de pesquisa se deu, por fim, por meio da conexão entre o meu lugar e minha formação como professora de matemática com o meu conhecimento a respeito da questão das sementes. Percebi que quantidades de sementes se relacionam

³ A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) entraria em vigor apenas em 2018.

numericamente com as técnicas de plantio, visto que a distribuição de uma totalidade em quantidades menores envolve a operação de divisão e, como se tratava de divisão em partes iguais, os divisores do número que representa a quantidade de plantas indicam as possibilidades diferentes de se configurar uma plantação.

Tendo em vista essa convergência, percebi que o tema das sementes crioulas, naquele momento, era pertinente, atual e, talvez, relevante para um projeto que buscasse articular o ensino de Matemática e a Educação do Campo em uma escola multisseriada, localizada em uma comunidade onde vivem agricultores e de onde ouvi o relato de escasseamento do cultivo do milho “comum”. Da convergência veio a pergunta que orientou esta pesquisa: que possibilidades curriculares são engendradas por uma prática curricular que articula o estudo de números primos e divisores com o estudo sobre sementes de milho crioulo em uma escola multisseriada do campo? Diante desse cenário, este texto pretende apresentar o estudo desenvolvido em uma escola multisseriada do campo, com o olhar para as possibilidades de articulação entre saberes locais e saberes escolares, buscando contribuir para a pesquisa em torno do currículo na Educação do Campo. A seção 2.2 apresenta a escola, terreno desta pesquisa.

2.2 O TERRENO

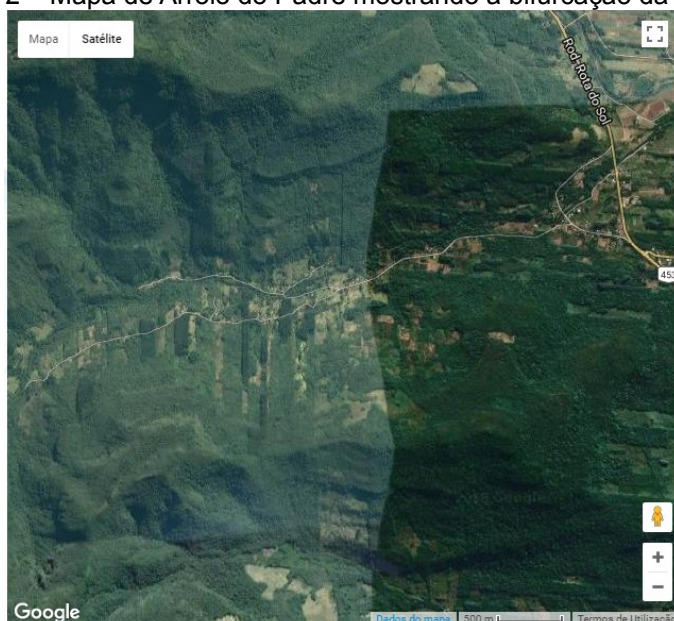
A Escola Antônio Gonçalves dos Anjos faz parte da localidade desde 1956, segundo a memória de alguns moradores. Inicialmente teve lugar em um prédio com estrutura de madeira, onde atualmente fica a capela, até ser transferida para o terreno ao lado, doado por um dos moradores para esse fim⁴. A escola sempre foi multisseriada; por muito tempo contou com apenas uma professora para atender a todas as turmas e, por alguns períodos oferecia da primeira à quinta série e, por outros períodos, oferecia apenas da primeira à quarta série do Ensino Fundamental. Com o Ensino Fundamental de nove anos,

⁴ A história da escola e da comunidade estão na memória coletiva das pessoas de Arroio do Padre, entretanto, esses detalhes que apresentei, como a estrutura e o ano de construção da primeira escola, têm como fonte a memória de meu avô, registrada por mim ainda na infância. A família dele foi uma das primeiras habitantes do lugar e ele foi uma das pessoas que, por várias vezes, se empenhou para que a escola se mantivesse em funcionamento.

passou a oferecer ensino do primeiro ao sexto ano do Ensino Fundamental e, pelo menos desde 1999, conta com dois ou três professores.

Sua presença histórica recebeu várias gerações de moradores, inclusive os pais e mães das crianças que estudavam na escola durante o desenvolvimento desta pesquisa. Em 2017, a Escola Antônio Gonçalves dos Anjos ocupava um prédio pequeno, com três salas de aula, uma cozinha e dois sanitários. O pátio, cercado com tela e com flores, possuía um portão baixo que ficava aberto durante as aulas, permitindo a livre circulação das crianças entre as salas, os brinquedos da pequena praça que fica dentro dos limites da cerca e o campo de futebol, do outro lado da única estrada de terra que dá acesso à localidade. A escola, o campo de futebol, a capela, o salão comunitário e a única parada de ônibus ocupam a região central da comunidade, onde a estrada de acesso se bifurca em duas estradas menores que se encontrarão novamente na subida do morro. A figura 2 mostra a bifurcação, mas o encontro das estradas não é visível devido à mata fechada. A partir da bifurcação, o acesso de automóvel é limitado até determinados pontos e, em alguns desses pontos, chega-se com dificuldade. Até esta bifurcação chega o transporte público cinco vezes ao dia – três no sentido “ida” e duas no sentido “volta” – para e da sede do município de Itati e do município vizinho.

Figura 2 – Mapa de Arroio do Padre mostrando a bifurcação da estrada



Fonte: Fundação de Economia e Estatística. Perfil Socioeconômico RS – Municípios.

A figura 3 mostra a bifurcação da estrada em detalhe indicando a Escola, o campo de futebol e a capela.

Figura 3 – Detalhe da bifurcação da estrada, centro da localidade.



Fonte: Fundação de Economia e Estatística. Perfil Socioeconômico RS – Municípios.

Durante o ano letivo, as professoras chegavam de carro particular, todas em um só veículo. A senhora que cuidava da merenda e da limpeza tinha a bicicleta como seu meio de transporte e a maioria das crianças chegava à escola caminhando, enquanto algumas usavam a Kombi⁵ de transporte escolar. Até a chegada das professoras, as crianças brincavam pelo pátio e no campo de futebol enquanto suas mochilas eram deixadas na entrada da cozinha, perto do balcão onde se servia a merenda. Quando a hora da aula se aproximava, todas se encaminhavam para suas respectivas salas de aula e, por vezes, as professoras e a merendeira tomavam café e conversavam brevemente, durante poucos minutos.

Uma vez por semana, os alunos tinham aulas de Língua Inglesa e de Educação Física com outros dois professores que atendiam também às outras escolas multisseriadas do município, nessas mesmas áreas de conhecimento. No ano de 2017, uma das salas era ocupada pela turma que reunia o segundo e terceiro anos do Ensino Fundamental; outra sala era ocupada pela turma que

⁵ Veículo de transporte de passageiros, cuja fabricação foi encerrada no Brasil no ano de 2013. É o veículo precursor das vans de passageiros e de carga. A Kombi escolar citada neste texto é um desses veículos em modelo original.

reunia o quinto e o sexto anos; e a menor delas, que anos atrás foi secretaria e cozinha, era ocupada pelo primeiro e pelo quarto ano. Cada sala de aula tinha sua estante de livros e seu armário de materiais, mas essa divisão não significava propriedade daquela turma sobre os materiais. Por diversas vezes, os alunos buscaram réguas, tintas, papéis em outra sala de aula, o que indicava que o material era compartilhado. Mesmo com paredes definindo o espaço, a circulação de pessoas e de sons entre eles, por vezes, dava a impressão de um só lugar, como uma casa de vários cômodos. Além disso, a escola contou com equipamentos de tecnologia digital em período anterior a esta pesquisa, acesso à Internet e *tablets* de uso individual para os alunos. No entanto, no início do ano letivo de 2017, foi vítima de assaltos noturnos e esses materiais foram levados.

As minhas observações e a prática curricular se deram na turma de quinto e sexto ano, sendo cinco crianças no quinto ano – duas meninas e três meninos, dois deles irmãos – e uma menina no sexto ano. Ao final do ano 2017, como já mencionado, a escola foi fechada.

O encerramento da escola, ao final de 2017, faz parte de uma política de nucleação adotada pelo poder público municipal, que objetiva reunir a educação dos primeiros anos do ensino fundamental em uma única escola. Essa política contraria as Diretrizes Operacionais para a Educação do Campo, instituídas em 2002, que reafirmam a responsabilidade do poder público com a universalização do acesso à Educação e abrem possibilidades para a Educação do Campo como uma forma diferenciada e não excludente. O Artigo 28 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9.394/1996) foi alterado pela Lei nº 12.960 de 27 de março de 2014, que prevê o seguinte parágrafo

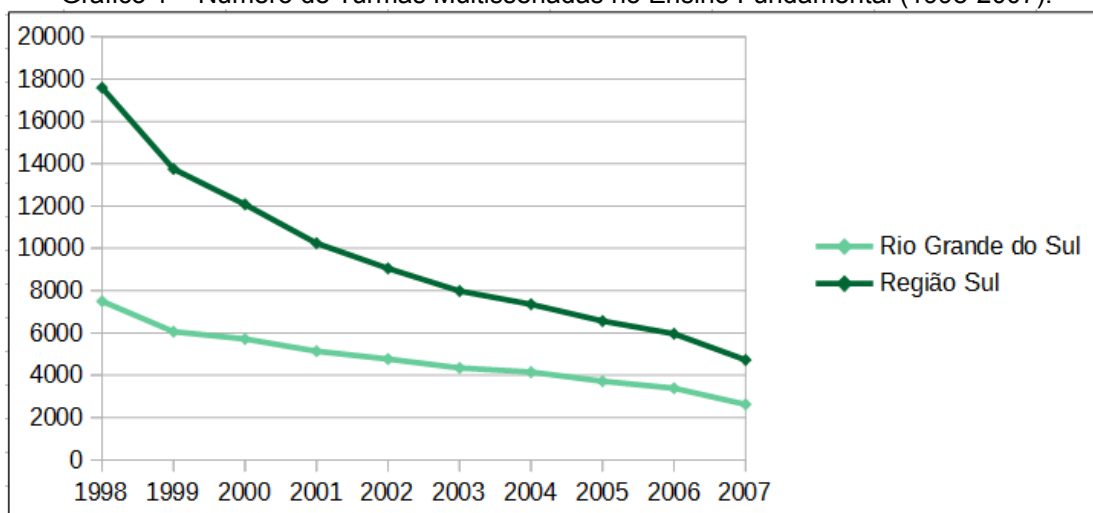
Parágrafo único. O fechamento de escolas do campo, indígenas e quilombolas será precedido de manifestação do órgão normativo do respectivo sistema de ensino, que considerará a justificativa apresentada pela Secretaria de Educação, a análise do diagnóstico do impacto da ação e a manifestação da comunidade escolar (BRASIL, 2014, p. 1).

Dessa forma, o fechamento da Escola Antônio Gonçalves dos Anjos, assim como o de milhares de escolas multisseriadas localizadas em regiões rurais de todo país, representa a contramão dos avanços das políticas para a Educação do Campo nas últimas duas décadas.

Cardoso e Jacomeli (2010) apresentam um levantamento do número de turmas multisseriadas no período compreendido entre 1998 e 2007, a partir das

Sinopses Estatísticas da Educação Básica do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Os dados, levantados por esses autores e que mostram grande redução dessas turmas, estão sintetizados no Gráfico 1 e mostram que a Região Sul fechou 12 867 turmas de escolas multisseriadas, o que representa 73%, e que apenas o Estado do Rio Grande do Sul teve uma redução de 4878 turmas, o que representa uma queda de 65%.

Gráfico 1 – Número de Turmas Multisseriadas no Ensino Fundamental (1998-2007).



Fonte: Dados extraídos de Cardoso e Jacomeli, 2010. Gráfico: elaboração própria.

Na época do desenvolvimento da pesquisa em Itati, as obras de construção da escola na sede do município estavam sendo finalizadas e se previa a oferta de transporte escolar para o deslocamento dos alunos desde sua localidade de origem. A Escola Antônio Gonçalves dos Anjos fica a uma distância de, aproximadamente, cinco quilômetros da sede do município e alguns alunos residem em locais mais distantes, necessitando de transporte escolar já para frequentar a escola multisseriada. No início de 2018, as obras foram finalizadas, seis escolas multisseriadas do município foram fechadas e os alunos foram transferidos para a nova escola municipal.

2.3 A IRRIGAÇÃO

A Educação do Campo é um conceito com origem nas práticas históricas de educação dos povos do campo, que se constitui no terreno da luta por políticas públicas que assegurem o acesso à educação pelos povos do campo. Mais do

que o acesso à educação, reivindica-se o protagonismo dos povos do campo na construção dos processos educativos, em que haja espaço para os diferentes saberes, sem hierarquizar o conhecimento. É uma concepção de Educação que tem raízes nas práticas populares, marcada por características dos movimentos sociais do campo que, historicamente, reivindicam a responsabilidade do Estado quanto à Educação dos povos do Campo (VERGÜTZ, 2013). Nesse sentido, no início dos anos 2000, em diálogo com o Conselho Nacional de Educação, foram produzidos os marcos normativos específicos para a Educação do Campo (BRASIL, 2012), representando uma conquista por políticas públicas que apoiam diferentes práticas educativas do campo.

Nessa perspectiva, a escola é compreendida como um espaço para diferentes saberes, em que os conhecimentos locais e os conhecimentos sistematizados em disciplinas podem dialogar de forma interessante. Os conhecimentos locais, por sua vez, são produzidos no diálogo, na transmissão oral, na reflexão e na busca de solução pelos indivíduos para seus problemas cotidianos (DRESCH, 2012). Assim, a Educação do Campo existe nas práticas dos sujeitos do campo antes de sua formalização pela escola. Na Escola Antônio Gonçalves dos Anjos, existiam elementos dessa Educação do Campo praticada pelas pessoas e esses elementos eram levados para a escola pelas crianças, pelas professoras, pela senhora responsável pela merenda.

Quando a Educação do Campo entra no espaço educativo escolar, amplia, potencializa, cria possibilidades para a construção de conhecimentos. Tendo em vista a relevância desse conceito para a pesquisa aqui apresentada, faço aqui um histórico e uma caracterização – breves – de como algumas políticas públicas têm sido conquistadas e pensadas na perspectiva do que a Educação do Campo reivindica como educação escolar. Para essa caracterização, recorro a Vergütz (2013), que apresenta um panorama de um caminho percorrido pela educação no espaço rural brasileiro desde o início do século XX. A autora diz que “[...] o contexto escolar brasileiro, no que tange a sua constituição, tem influência da formação social e política do país, ou seja, o Brasil constituía-se como um país com ideais de educação europeias [...]” (VERGÜTZ, 2013, p. 43). A industrialização do país acelerava o processo de migração para os centros urbanos, o que, associado ao Ruralismo Pedagógico, fez com que o texto

constitucional de 1934 determinasse que 20% dos recursos financeiros da educação fossem destinados às zonas rurais. O Ruralismo Pedagógico foi um processo de investimentos na construção de escolas públicas em regiões rurais, cujo objetivo era escolarização associada à diminuição da migração das pessoas do campo para a cidade.

Duarte (2013), ao analisar textos da Revista do Ensino do Estado Rio Grande do Sul no período de 1939 a 1941, mostra que, nessa época, a preocupação com a “realidade” dos alunos inserida no ensino das escolas estava diretamente vinculada a um projeto de fixar os sujeitos no campo, evitando o êxodo rural. A autora argumenta que, no século XX, a capital do Estado do Rio Grande do Sul vivia um grande aumento populacional resultante da emigração do meio rural, dada a industrialização dos centros urbanos e conter o êxodo rural tornou-se uma questão de gestão. As escolas localizadas em regiões rurais, portanto, tornaram-se vias de educação para conter esse movimento migratório, uma das “urgências políticas, sociais e econômicas da época” (DUARTE, 2013, p. 255).

Ao longo do século XX, segundo Vergütz (2013), as ações criadas para a educação no espaço rural brasileiro apenas reforçavam a ideia de que as pessoas que nele viviam eram “carentes de assistencialismo” (Ibid., p. 45), o que foi acentuado no período da Ditadura Militar (1964-1985). Além disso, de acordo com o Parecer da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação nº 36/2001, a maioria dos textos constitucionais brasileiros tratam a educação escolar do campo de forma residual, como uma adaptação do urbano, tido como parâmetro, e a alteração dessa perspectiva se dá com a atuação dos movimentos sociais do campo no cenário nacional, em um processo histórico de reivindicações por uma educação escolar cultural, social e economicamente inclusiva (BRASIL, 2012, p.18).

Nesse cenário, alguns movimentos, surgidos ao final do século XX, protagonizaram o processo de constituição das ideias de Educação do Campo, sendo que o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST) se destaca, mas

outros sujeitos coletivos tiveram importância nessa luta: Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), Movimento das Mulheres Camponesas (MMC), Movimento dos Pequenos Agricultores (MPA), sindicatos

vinculados à Confederação dos Trabalhadores da Agricultura (CONTAG), Movimento de Mulheres Trabalhadoras Rurais, a Rede de Educação do Semi-Árido Brasileiro (RESAB) e a Comissão Pastoral da Terra (CPT). (MUNARIM, 2008 apud BARBOSA, 2014, p. 33).

Esses movimentos buscaram se articular a instituições como

a UNESCO – Organizações das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura, o UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância, a UnB – Universidade de Brasília e a CNBB – Conferência Nacional dos Bispos do Brasil [e] juntam-se e requerem diálogo com o poder público a fim de possibilitar o reconhecimento e a necessidade do projeto político pedagógico para a educação do campo no Brasil. Isto acontece através do Movimento de Articulação por uma Educação do Campo, em 1999, que desencadeia diversos debates em conferências e seminários *envolvendo outros representantes de movimentos sociais que também sentem a necessidade de uma proposta educacional própria do campo* (VERGÜTZ, 2013, p. 47, grifo meu).

O entendimento do que significa Educação do Campo, nascido dos movimentos sociais do campo e dos debates com poder público, conforme citado, conduziu à elaboração de marcos normativos específicos para a Educação Básica das Escolas do Campo, possibilitados pela Constituição de 1988 que define a Educação como dever do Estado, pela Lei de Diretrizes de Base da Educação Nacional (Lei 9394/1996), e por diretriz do Plano Nacional de Educação (PNE). Um marco importante foi a instituição das Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (Resolução nº 1 de 3 de abril de 2002).

Pensar a Educação do Campo é um desafio que abarca a diversidade do Campo brasileiro que, de acordo com os marcos normativos, abrange

[...] os agricultores familiares, os extrativistas, os pescadores artesanais, os ribeirinhos, os assentados e acampados da reforma agrária, os trabalhadores assalariados rurais, os quilombolas, os caiçaras, os povos da floresta, os caboclos e outros que produzam suas condições materiais de existência a partir do trabalho no meio rural (BRASIL, 2012, p. 81).

Tamanha pluralidade requer o afastamento de qualquer ideia que determine um caminho único no currículo da Educação do Campo. Para falar em currículo da Educação do Campo é importante fazer duas considerações. Primeiro, o que compreendo como currículo e, segundo, para qual escola se está propondo tal currículo. O currículo tem sido objeto de diferentes teorizações e, à medida que novos debates e conceitos são propostos, perspectivas de educação e de compreensão do que é currículo vão sendo modificadas. Lopes e Macedo (2011) afirmam que não é possível definir o que é currículo e que cada “nova definição”, na verdade, é parte de argumentos “localizados historicamente” que

negam ou reconfiguram definições anteriores (Ibid, p.19-20). “Cada uma das tradições curriculares é um discurso que se hegemonizou e que [...] constituiu o objeto currículo, emprestando-lhe um sentido próprio.” (LOPES; MACEDO, 2011, p. 40).

Por outro lado, o currículo é, segundo as autoras, discurso, manifestação de poder, o espaço e o tempo onde acontece a produção de sentidos. Não se trata, portanto, apenas de uma lista de conteúdos ou de um texto, visto que essa definição seria insuficiente para caracterizar o que se ensina, o que se aprende, a cultura e o meio social onde o currículo se concretiza, afinal, não é possível prescrever como o outro responde ou se comporta. Uma vez que o currículo faz parte das vidas dos sujeitos, deve ser um espaço que propicie a compreensão e a experimentação da vida. Dentro dessa perspectiva, o currículo é uma rede de conhecimentos e de práticas tanto formais, globais, hegemônicos, como pontuais, difusos, locais. (LOPES; MACEDO, 2011).

Qualquer acontecimento que se passe na escola, e os eventos curriculares são alguns deles, não é produzido apenas na escola nem fica a ela restrito. Ele intercepta um enorme contingente de contextos trazidos para a escola pelos diferentes sujeitos que a frequentam e passa a fazer parte dos outros contextos em que esses sujeitos se constituem (LOPES; MACEDO, 2011, p. 161).

O currículo é o texto, é o programa, é o que se escolhe ensinar, mas é também o movimento dos sujeitos em um tempo e em um espaço. Uma vez compreendido como uma rede, como um conceito multifacetado, já não se pode pensar o currículo da Educação do Campo simplesmente como o quê ensinar, tampouco se adotar o paradigma de que existe *um* currículo urbano. Existe a representação de um currículo urbano, mas que se constitui de formas diferentes em cada escola.

Existe também, um conjunto de princípios que têm como objetivo a adequação de espaços e tempos de aprendizagem como um direito das pessoas que vivem no e do campo. Nesse sentido, existe um debate sobre o que se quer ensinar nas escolas do campo, o que se espera que os estudantes aprendam, como se quer ensinar e com quais finalidades. Essas, portanto, são considerações a serem feitas ao pensar sobre currículo da Educação do Campo.

Segundo Thiesen e Oliveira (2012), muitos dos textos que abordam o tema da Educação do Campo apontam para a necessidade de se construir uma

educação para um “novo projeto de campo brasileiro” (Ibid. p. 18), porém de acordo com os autores, ainda é necessário que a concretude desse projeto fique mais explícita para que se busque o lugar do currículo na Educação do Campo. Apesar da preocupação com o currículo, frequente nesses textos,

[o]utra constatação resultante da produção analisada é a de que os autores que pesquisam a problemática educacional do campo, objetivamente, não apresentam alternativas para a questão curricular, tampouco explicitam ou fundamentam as pedagogias dos movimentos à luz das teorias curriculares, ainda que o tema do currículo esteja presente em seus textos (THIESEN; OLIVEIRA, 2012, p. 15).

Barbosa (2014), também preocupada sobre o currículo e a Educação do Campo, mais especificamente com o lugar da matemática no currículo da Educação do Campo, mostra que há diferentes formas de se compreender o currículo e conclui, a partir de suas análises, que

[h]á quem defenda o currículo como base de uma formação técnica, para os trabalhos no campo; há quem vise proporcionar aos estudantes do campo o acesso ao conhecimento típico das classes dominantes, para que eles se apropriem e possam alterar a estrutura social e econômica em que vivem; há quem entenda que nos currículos devem estar presentes os saberes da cultura camponesa (BARBOSA, 2014, p. 40).

Essas compreensões estão mais voltadas para o que se considera que deve ser ensinado, embora tangencie fatores culturais, sociais e econômicos. A construção de currículos das escolas do campo, na forma como é apresentada por Barbosa (2014), é compreendida de formas diferentes tanto no que se entende que deve ser quanto a quais projetos deve contemplar. Entre aproximações e distanciamentos e com o objetivo de contribuir para a discussão a respeito de currículos das escolas do campo, levei adiante a busca por respostas à questão de como pode ser concebido e construído o lugar da matemática nesses currículos.

A participação de diferentes coletividades contribuiu para que a diversidade do Campo no Brasil fosse um aspecto marcante nas discussões sobre a Educação do Campo, um espaço de luta pela educação e pela terra, de forma vinculada ao trabalho e à cultura. Além de ser uma proposta em construção na concepção de alguns atores e autores, a Educação do Campo se constitui também nas experiências já existentes no campo.

Enquanto, para alguns movimentos sociais e em algumas regiões, é importante construir novas escolas, com novos professores, com um novo

currículo, para muitas comunidades do campo importa defender do fechamento uma escola que já existe. Essa escola pode estar carregada de história dos sujeitos do lugar e, mesmo que não de forma sistematizada, possui elementos de interação com a comunidade.

Na verdade, cada escola é produto de uma permanente construção social. Em cada escola, interagem diversos processos sociais: a reprodução de relações sociais, a criação e transformação de conhecimentos, a conservação ou destruição da memória coletiva, o controle e a apropriação da instituição, a resistência e a luta contra o poder estabelecido, entre outros. [...] A realidade cotidiana das escolas sugere que não se trata de uma relação fixa, “natural” [...] Ao contrário, trata-se de uma relação em *contínua construção e negociação* em função de circunstâncias determinadas. Nestas, *entram em jogo interesses em histórias imediatas e mediatas da escola, do povoado e dos sujeitos envolvidos*. (EZPELETA; ROCKWELL, 1986. p. 58. grifos meus)

Para se pensar o currículo, portanto, é importante também conhecer essas experiências de escolarização, olhando para o que essas escolas ensinam, para o que elas fazem.

No caso da Escola Antônio Gonçalves dos Anjos, convém destacar que se trata de *uma* escola do campo, porque compreendo que cada escola possui peculiaridades que a diferenciam das outras escolas, mesmo que partilhem regras gerais de estrutura e funcionamento. Para tanto, apoio-me em Ezpeleta e Rockwell (1986), que entendem que “a construção de cada escola, mesmo imersa num movimento histórico de amplo alcance, é sempre uma versão local e particular neste movimento.” (EZPELETA; ROCKWELL, 1986, p. 11). Segundo as autoras, é relevante observar as realidades concretas de cada escola, superando “a dicotomia do normal e do patológico” (Ibid., p.10), e uma tendência à descrição de aspectos negativos em estudos sobre a escola. Convém ressaltar que, embora o livro aqui referido tenha sido escrito ainda no século XX e mesmo que os estudos, aos quais se refere, tenham como objeto as escolas mexicanas, por vezes expandido para a generalidade da América Latina, observo grande proximidade com a atualidade brasileira. As escolas brasileiras possuem elementos estruturais gerais em comum, como horários de aulas em turnos, relações entre idade e ano escolar, legislação, e compartilham elementos de uma cultura escolar que sugerem o que se deve estudar na escola e que não necessariamente está definido por diretrizes de amplo alcance. Cabe ressaltar que, no período de desenvolvimento da prática curricular relatada nesta pesquisa,

a BNCC ainda não estava implementada, mas existiam diretrizes⁶ amplas que possibilitavam que a escola tomasse decisões quanto ao programa de conteúdos. O que se deve estudar na escola é também definido pelo material didático, pelos professores através de sua formação e experiência profissional, pelos meios de comunicação.

Entretanto, apesar da existência de normas que têm a intenção de unificar e conduzir a organização das escolas, encontrar duas escolas iguais é tarefa impossível. Observar a realidade concreta de cada escola permite que se vislumbre uma trama que constitui a construção social da escola (EZPELETA; ROCKWELL, 1986). Além de diferenças regionais, essa trama se constitui nos espaços físicos por meio da construção do edifício, da organização das salas de aula, nas ações individuais ou coletivas, como as reuniões de pais e a destinação da estrutura física a reuniões das pessoas da comunidade, festas, abrigo durante a chuva. Por isso, é preciso conhecer as escolas do campo para compreender o currículo que é praticado em cada escola (EZPELETA; ROCKWELL, 1986). Pensar a questão do currículo da Educação do Campo requer, necessariamente, estudos sobre as experiências locais.

Em seu texto sobre a Educação Básica e o Movimento Social do Campo, Arroyo (1999) argumentou que a escola deve estar em sintonia com as matrizes culturais e com os processos produtivos e sociais da comunidade. O autor questiona: “como vincular o cotidiano da escola, o currículo, a prática escolar com [as] matrizes culturais e [a] dinâmica do campo?” (ARROYO, 1999, p. 23).

Arroyo (1999) propõe a necessidade de se incorporar a cultura do campo no currículo escolar como herança coletiva e cita a relação de crianças, homens e mulheres com a terra, a relação das pessoas do campo com o tempo e a celebração e a transmissão da memória coletiva como exemplos de matrizes culturais do campo a serem consideradas em um projeto de educação do campo (ARROYO, 1999, p. 32).

Sem a intenção de responder à difícil pergunta proposta por Arroyo, mas indo ao encontro da compreensão do vínculo entre os elementos por ela destacados, propus-me a olhar o cotidiano escolar que Alves e Oliveira (2002) definem como “o conjunto de atividades que desenvolvemos no nosso dia-a-dia,

⁶ Resolução do Conselho Nacional de Educação – Câmara de Educação Básica nº 4, de 13 de julho de 2010 que Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica.

tanto do que nelas é permanência (o seu conteúdo) quanto do que nelas é singular (as suas formas).” (Ibid., p. 87). Essas autoras complementam que todas as atividades humanas são aprendidas e estão inseridas em um dinâmico processo de mudanças e dizem que o cotidiano vai além de repetições rotineiras e da obviedade e, por isso, não pode ser quantificado. O currículo que se constitui no cotidiano de uma escola é diferente daquele pensado estrategicamente a partir da intenção estatal de que as escolas sejam todas iguais (EZPELETA; ROCKWELL, 1986, p. 58).

Por sua vez, Alves (2002) defende que pensar “estrategicamente” só é possível para quem está fora e “acima” da escola e, portanto, a compreensão do currículo praticado nas escolas passa pelo processo das “múltiplas redes cotidianas de viver” (Ibid., p. 91). A autora se refere aos conceitos de estratégia e de tática, apresentados por Certeau (2014), segundo o qual as estratégias são organizadas a partir do poder, enquanto as táticas são determinadas pela ausência de poder e são estabelecidas pelos sujeitos, personagens gerais, anônimos, formando um campo de operações, dentro do qual se produz teoria. Para o autor, o cotidiano é construído pela astúcia e criatividade das pessoas anônimas, compondo as táticas que permitem escapar da técnica estabelecida pelas estratégias.

Estudar o cotidiano escolar significa ir além das orientações governamentais e das normas educativas instituídas. O movimento que constitui o currículo no cotidiano encontra em Lopes (2002) uma conceituação abrangente, uma vez que a autora afirma que

[o] termo currículo no quotidiano escolar coloca-nos no terreno da vida escolar de todos os dias, e dos dias todos, nos percursos e vivências pessoais, colectivamente sentidas, ressentidas, ou não. Assim visto, o currículo não é, nem programa, nem plano, nem sequer projecto. É a escola tal como funciona, cultura institucional [...] e que quase nunca conseguimos, sem esforço, explicitar. É o que queremos transmitir, bom ou mau, e o que não queremos transmitir, bom ou mau. *É o modo como vivemos e convivemos uns com os outros e com os saberes. É o tom, mais ou menos cinzento ou mais ou menos colorido, da nossa escola.* (LOPES, 2002, p 102, grifo meu).

Para compreender o currículo de uma escola do campo não basta estudar as orientações das Diretrizes Operacionais para as Escolas do Campo ou os textos do PNAIC e como essas orientações estão sendo interpretadas e implementadas, como era a minha primeira proposta. Um dos caminhos para a

compreensão do currículo que é praticado em uma escola do campo passa pelo olhar para o cotidiano dos sujeitos, trazendo para a luz a trama tecida sob as “táticas de fuga” (CERTEAU, 2014).

Além de tais táticas cotidianas, compreendo que a escolarização da sociedade, assim como aponta Rockwell (1995), afeta a vida cotidiana fora da escola; a autora cita como exemplo as modificações nos hábitos alimentares, no lazer e nas concepções familiares sobre o comportamento e o futuro dos filhos (Ibid, p. 25). Pode-se supor que modificações como essas acontecem também em Arroio do Padre, como os horários das atividades das famílias sendo definidos pelos horários das atividades da escola, as ações da Secretaria Municipal de Saúde que acontecem na escola, atividades dentro da escola que abordem a preservação do meio ambiente podem modificar algumas ações das pessoas da comunidade, o assunto abordado em uma roda de conversa pode ser um evento ocorrido na escola. A escola e a comunidade em que a escola está inserida produzem ressonâncias recíprocas, de tal forma que esta modifica aquela ao mesmo tempo em que é por ela modificada.

A localidade de Arroio do Padre, no município de Itati, no Litoral Norte do Rio Grande do Sul, cenário desta pesquisa, tem a agricultura familiar como característica econômica e, nos últimos anos, com o estabelecimento de algumas políticas públicas⁷ para o desenvolvimento dessa forma de agricultura, pôde se desenvolver de forma a garantir algumas melhorias na qualidade de vida das famílias. O terreno acidentado, a dificuldade de escoamento da produção para outras localidades devida a condições das estradas e condições de transporte, o difícil acesso às máquinas agrícolas, tanto pelo seu custo quanto por limitações técnicas de acesso às plantações em terreno em aclive, assistência técnica escassa foram problemas sempre enfrentados pelos agricultores da região, mas que têm sido amenizados por meio de algumas ações coletivas e de políticas públicas, como citado anteriormente. Os agricultores da região têm encontrado nas feiras agroecológicas um meio de venda direta ao consumidor, e o trabalho de forma cooperativa tem possibilitado a venda dos produtos para o

⁷ Pessoa (2016) cita o Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO) e o Plano Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário (PNDRSS).

abastecimento de mercados locais, de algumas instituições públicas e de outras regiões do Estado.

Essas mudanças econômicas e a preocupação de alguns agricultores com a produção agroecológica, além dos relatos de desaparecimento das sementes de milho tradicionalmente cultivadas no local, que deram lugar às sementes híbridas ou nativas de outras regiões, foram fatores que determinaram a escolha do tema da prática curricular adotada nesta pesquisa, na qual um dos caminhos está nas possibilidades de articulação dos saberes matemáticos escolares com saberes locais nesta escola do campo.

Compreendo que as escolhas são determinadas pelo tempo, pelo espaço, pela vida, pelo decorrer da vida. A comunidade de Arroio do Padre e a Escola Antônio Gonçalves dos Anjos fazem parte da minha vida desde muito tempo e esse é um bom suporte para as escolhas dos caminhos da pesquisa, que vieram acompanhadas da escolha pelo desenvolvimento de uma prática em sala de aula como um modo de participar da dinâmica da escola e propor uma maneira de experimentar articulações entre o ensino de matemática e saberes locais em um contexto de multisseriação em uma escola do campo. O interesse em olhar, como pesquisadora, para as particularidades da escola multisseriada na qual estudei, as considerações a respeito da Educação do Campo, o currículo de matemática de escolas do campo e o problema de preservação das sementes constituíram uma paleta de cores que conduziu para o delineamento de uma pesquisa-ação, construída em torno de uma prática curricular. Essa forma de pesquisa está caracterizada e sua escolha justificada na seção “Ferramentas” que apresenta a metodologia deste estudo.

Para levar adiante a ideia da prática curricular, estudei um pouco sobre as sementes transgênicas e, após várias conversas com a minha orientadora, definimos o novo projeto. Após idas e vindas, parecia que finalmente eu estava conseguindo dizer o que queria. Entendi que todo o processo foi fundamental para chegar a essa conclusão. A temática das sementes é uma questão ampla e vai além do problema local do desaparecimento de exemplares de sementes de milho. Nesse sentido, entendo que a questão das sementes seria relevante para a escola de Arroio do Padre e, por outro lado, essa experiência poderia contribuir para práticas curriculares em outras escolas do campo.

Além disso, a matemática escolar é parte das redes de saberes do currículo. As redes de saberes, segundo Lopes e Macedo (2002), são compostas por práticas curriculares reais relacionadas a fazeres e saberes em que se “misturam elementos das propostas formais [...] com as possibilidades que temos de implantá-las e o acordo ou desacordo que temos sobre elas. [...] essas possibilidades se relacionam com aquilo que sabemos e em que acreditamos.” (ibid. p. 96). Portanto, experimentar possibilidades de articulação dessa área do conhecimento com saberes locais contribuiria com a discussão a respeito do currículo da Educação do Campo.

Neste estudo, portanto, o problema de pesquisa relaciona quatro áreas de interesse: *as conquistas dos direitos à Educação do Campo e minha relação pessoal com o campo; a preservação das sementes e a agroecologia como possíveis temas de interesse local; a busca da compreensão das possibilidades para a matemática em um currículo de uma escola do campo, que busque articulações entre educação e o modo de vida do campo; as possibilidades e contribuições de uma prática curricular em uma escola multisseriada que seria fechada.*

Meu interesse, portanto, estava em experimentar uma possibilidade de articulação entre saberes locais e saberes matemáticos escolares, inserindo um cenário de estudo de um tema relevante como o das sementes no cotidiano da escola, como um cotidiano curricular em movimento e não como uma forma de modificar o currículo de “fora para dentro” ou de “cima para baixo”. Ou seja, a experiência da prática curricular estava vinculada à busca pela compreensão de possibilidades de práticas curriculares na Escola Antônio Gonçalves dos Anjos.

Tendo em vista a complexidade do cotidiano escolar e do currículo de uma escola do campo, a pergunta direcionadora desta pesquisa é: que possibilidades curriculares são engendradas por uma prática curricular que articula o estudo de números primos e divisores e preservação de sementes crioulas em uma escola multisseriada do campo?

Com uma pergunta a ser respondida dentro de algumas áreas de interesse para a investigação, novamente falei com a professora C., apresentando a nova proposta e, em uma visita em 31 de julho de 2017, definimos o início das minhas atividades para meados de agosto do mesmo ano, já que a possibilidade

de fechamento da escola requeria uma aceleração no processo. A metodologia adotada está descrita na seção 2.4.

2.4 FERRAMENTAS

O estudo apresentado neste texto foi desenvolvido por meio de uma pesquisa qualitativa, caracterizada pela pesquisa-ação, com elementos de etnografia, com o objetivo de perceber elementos do currículo praticado e pensar possibilidades de articulação entre saberes locais e saberes matemáticos escolares, experimentando uma prática nessa escola do campo.

A construção e implementação da prática curricular, no sentido da pesquisa-ação, se caracteriza por dois aspectos destacados por Fiorentini (2012): o desejo de mudar uma situação e a articulação entre teoria e prática. Segundo o autor, a pesquisa-ação se dá em um movimento de “espiral auto-reflexiva” (ibid., 2012, p. 69) em que o pesquisador não está preocupado apenas em observar e compreender o ambiente em que está inserido, mas modificá-lo “em direções que permitam a melhoria das práticas e maior liberdade de ação e de aprendizagem dos participantes” (PEREIRA, 1998 apud FIORENTINI, 2012, p. 69).

A pesquisa-ação, ainda de acordo com Fiorentini (2012),

é um processo investigativo de intervenção em que caminham juntas a prática investigativa, a prática reflexiva e a prática educativa. Ou seja, a prática educativa ao ser investigada, produz compreensões e orientações que são imediatamente utilizadas na transformação dessa mesma prática, gerando novas situações de investigação. (Ibid., 2012, p. 69).

Nesse sentido, a motivação teve origem na prática vinculada à minha identificação com a Educação do Campo, e a pesquisa foi desenvolvida por meio de uma prática curricular apoiada e orientada pelo referencial teórico. Por sua vez, os objetivos foram práticos e teóricos, visto que a intenção era de experimentar uma possibilidade de articulação entre saberes e contribuir para uma reflexão teórica sobre os currículos da educação do campo.

Ezpeleta e Rockwell (1986), em sua busca teórica pela compreensão dos processos que formam a instituição escolar e a ação dos que a constituem, propõem uma discussão em torno da escola como objeto de estudo, argumentando que cada escola é produto de uma construção social. A construção

social da escola se sustenta, segundo as autoras, em expressões locais, embora “imersa num movimento histórico de longo alcance” (EZPELETA; ROCKWELL, 1986, p. 11). Rockwell (1995) argumenta que a compreensão da complexidade da trama escolar requer “uma análise qualitativa de registros etnográficos do que sucede cotidianamente nas escolas; seu conteúdo [a lógica escolar] não é evidente.” (ROCKWELL, 1995, p. 15).

Ao encontro do que essas autoras apresentam em seus estudos sobre o cotidiano escolar, estão alguns dos objetivos desta pesquisa. Identifiquei como ponto em comum com Ezpeleta e Rockwell (1986) o interesse em conhecer a escola “não documentada”, feita por alunos, trabalhadores da escola, famílias que se apropriam das orientações oficiais de currículo constituindo uma trama “em permanente construção”. Portanto, para a elaboração da prática, houve uma primeira fase de aproximação, por meio de observações, que procurava compreender qual e como era o currículo praticado no cotidiano dessa escola.

A caracterização de pesquisa qualitativa dada por Bogdan e Biklen (1991b) está de acordo com os objetivos desta investigação. Os autores afirmam que o ambiente natural é fonte direta de dados, sendo o contexto e as ações que nele ocorrem pontos de preocupação para o pesquisador que frequenta o local de estudo. É importante, portanto, que a pesquisa seja descritiva, tenha uma descrição minuciosa. Segundo os autores, a pesquisa qualitativa está mais interessada no processo do que no resultado ou no produto da pesquisa e, por isso, a coleta de dados é feita de forma indutiva, sem a necessidade de formular e confirmar uma hipótese, considerando de fundamental importância os diferentes significados e perspectivas dos sujeitos envolvidos a respeito do objeto de estudo. Além disso, Garnica (2006) diz que uma pesquisa qualitativa é uma pesquisa que, entre outros aspectos, reconhece “a impossibilidade de estabelecer regulamentações, em procedimentos sistemáticos, prévios, estáticos e generalistas” (Ibid., p. 88).

O primeiro momento da pesquisa teve como objetivo observar o que acontece no cotidiano escolar da turma de quinto e sexto anos da Escola Antônio Gonçalves dos Anjos, ou seja, buscar compreender elementos do cotidiano dos sujeitos daquela turma para planejar uma prática curricular inserida nesse cotidiano. Ezpeleta e Rockwell (1986) dizem que a etnografia na pesquisa

educacional é carregada pela imbricação entre descrição e teoria, e argumentam que a “elaboração teórica é não apenas condição prévia da pesquisa, mas se constitui [...] num excelente método para unir a pesquisa empírica com o processo de construção teórica.” (ibid. p. 49). Nesse sentido, elementos de etnografia compuseram o desenho da pesquisa, tanto no período de observações, quanto no período da prática curricular, tendo como pano de fundo os pressupostos teóricos adotados.

Observar o cotidiano escolar, de acordo com Rockwell (1995), consiste em estar atento a situações que, à primeira vista, parecem incoerentes, mas que, ao serem reconstruídas, possibilitam a análise de múltiplas dimensões do processo escolar. A fase de observação foi, portanto, uma fase de descrições minuciosas do cotidiano, com interesse em pormenores, em práticas rotineiras ou eventuais.

Os registros das observações foram feitos em caderno de campo e foram transcritos para o computador em forma de memorandos. Os memorandos são um exercício de memória e reflexão sobre o que se vai aprendendo com a pesquisa de campo, podendo relacionar os registros do caderno de campo com a teoria e com a metodologia em que a pesquisa se sustenta (BOGDAN; BIKLEN, 1991a). Fiz as transcrições comentadas tão imediatamente quanto possível após o término de cada observação, a fim de não descartar o que pudesse ser relevante para entender o currículo praticado no cotidiano, buscando registrar elementos que compõem as experiências das crianças e as formas de vivenciar a Escola Antônio Gonçalves dos Anjos naquele tempo, por aquelas pessoas. Como recurso complementar, fiz registros fotográficos de alguns momentos das tardes em que observei a escola, com o objetivo de auxiliar na escrita dos memorandos e na análise das observações. Cabe salientar que a reprodução das falas dos estudantes, identificados apenas com a primeira letra do nome, bem como de suas produções em sala de aula, foram autorizadas pelos responsáveis por meio de termo de consentimento.

Mesmo já tendo sido aluna da Escola Antônio Gonçalves dos Anjos, o período de observação foi necessário para conhecer *aquela* escola, o cotidiano *daquela* escola, com o olhar de quem pesquisa possibilidades de articulações entre saberes matemáticos e saberes locais. Estar na escola como estudante

difere de estar como pesquisadora. Entretanto, os conhecimentos que tinha do ambiente, das professoras, das crianças, das famílias das crianças serviram como lentes de visualização para o cotidiano da escola, proporcionando um encontro com uma velha conhecida, após muito tempo, em que ambas temos muito a contar, afinal o tempo nos modificou.

Ezpeleta e Rockwell (1986) dizem que cada escola é diferente das outras, ainda que estejam submetidas a um mesmo conjunto de normas e regulamentações. A escola que foi cenário desta investigação, naquele momento, era diferente não só de outras escolas, mas da escola que conheci enquanto aluna, em outro tempo, constituída por outros sujeitos. As observações eram necessárias para o planejamento da prática e a preservação das sementes de milho crioulo, embora relevante para o contexto local, foi um tema escolhido para a prática curricular.

A segunda fase da pesquisa consistiu em uma prática curricular que foi organizada a partir das observações das aulas, do tema das sementes, do conhecimento sobre a comunidade. As observações me proporcionaram lentes melhores, através das quais pude ler aquele cotidiano. A partir das observações das aulas da professora C., pude definir muito da organização da prática curricular. Percebi que seria interessante mesclar momentos e assuntos durante as aulas, diversificando as atividades. Acostumada a aulas de cinquenta minutos, pude entender a dinâmica de uma aula de quatro horas em uma turma de duas séries com uma só professora. Pude perceber detalhes da linguagem, dos tempos e do espaço da Escola Antônio Gonçalves dos Anjos.

Antes das observações, eu tinha a intenção de propor atividades de matemática que envolvessem sementes crioulas e projetava um conteúdo específico – múltiplos e divisores –, tentando relacioná-lo com o tema das sementes. Essa intenção permitiu a construção de uma proposta inicial, mas que não foi totalmente planejada como um roteiro a ser posto em prática. A abertura para novas possibilidades era também intenção da pesquisa, na perspectiva de estar atenta àquele cotidiano. Embora já tivesse esboçado planos para a atuação em sala de aula, sabia que, a partir das observações, poderia definir melhor os rumos da prática curricular, programada para iniciar no mês de setembro de 2017. O mês de setembro é adequado, segundo agricultores de Arroio do Padre, para o

início do plantio do milho crioulo e, coincidentemente, eu começaria a prática curricular, como se começasse o cultivo.

À medida que a investigação avançou, percebi que me adaptei ao novo espaço em que atuava como professora e com a companhia daquelas seis crianças com quem, até pouco tempo, quase não havia convivido. Registrar todas as suas ações de forma minuciosa em caderno de campo enquanto orientava as atividades propostas pela intervenção se tornou uma tarefa impossível, visto que as ações das crianças foram se tornando, aos poucos, menos tímidas com a minha presença. Elas falavam bastante entre si e comigo, por vezes, dois grupos falavam ao mesmo tempo e todos agiam, andavam pela sala de aula em busca de materiais escolares, comentavam suas ações dentro e fora da escola. Mesmo que escrevesse com detalhes todas as minhas memórias imediatamente após as aulas, percebi que poderia ter perdido algo importante. Por esse motivo, durante a prática em sala de aula, optei por gravar os encontros em áudio. Após explicar às crianças que se tratava apenas de um registro pessoal, pareceu-me que a única pessoa que estava preocupada com uma gravação em áudio era eu mesma. Elas seguiram suas atividades, preocupadas com seus cadernos e debatendo as cores de caneta que usariam para escrever a data. A transcrição dos registros gravados em áudio não foi feita na íntegra, já que seria apenas um substituto ao diário de campo, mas cada encontro está escrito na forma de um relato, destacando-se alguns diálogos que, durante a escrita, receberam algumas correções de linguagem a fim de facilitar a leitura.

A prática curricular foi organizada sobre os pilares das observações, dos conhecimentos prévios sobre a comunidade, dos interesses em Educação do Campo e em Educação Matemática, da intenção de falar sobre o tema das sementes e ensinar conceitos de números primos e divisores e dos interesses em compreender o currículo no cotidiano escolar. Cada encontro determinava o encontro seguinte, o que foi possível porque a escola e a professora da turma abriram essa possibilidade. Esta descrição da Escola Antônio Gonçalves dos Anjos, naquele tempo e com aqueles sujeitos, é uma tentativa de contribuir para o estudo da escola “não documentada” que existe paralelamente à história documentada pelas teorias tradicionais que sustentam uma visão parcial e ocultadora do movimento real de cada escola (EZPELETA; ROCKWELL, 1986, p.

12-13). É também uma contribuição para a discussão de outras possibilidades de práticas em outras escolas.

Dessa forma, o primeiro encontro, denominado “Milho, milharal”, foi destinado à introdução do tema das sementes de milho, a uma conversa sobre a importância dessas sementes na alimentação humana desde a colonização das sementes por povos indígenas, observando os diferentes tipos de alimentos feitos a partir do milho. A adaptação das sementes ao longo dos séculos, pelos agricultores, constituiu o que atualmente conhecemos como milho crioulo e a forma de plantio dessas sementes, de acordo com informações dadas por alguns agricultores de Arroio do Padre, conduziram o segundo encontro. Este, também denominado “Milho, milharal”, teve como tema os números primos e os divisores de um número, a partir das possibilidades de organização de uma plantação de um determinado número de sementes. Além das formas de plantação das sementes, observou-se as distâncias necessárias entre plantas e a melhor forma de utilizar a terra.

A conversa sobre números primos ganhou força a partir da curiosidade das crianças e o terceiro encontro, denominado “Das sementes de milho ao prêmio GIMPS⁸”, foi destinado à descoberta de números primos a partir do Crivo de Eratóstenes. O quarto encontro, denominado “o tempo da Lua e o tempo da planta” foi destinado à construção de uma linha do tempo, em papéis coloridos, retratando os períodos desde o plantio até a colheita do milho crioulo. Como os agricultores observam as fases da Lua para fazer a plantação e a colheita, estudar as fases da Lua foi importante para compreender esse conhecimento. A partir da construção coletiva de um modelo com bolas de isopor, foi possível perceber a relação entre o movimento da Terra, da Lua e a iluminação solar no satélite. O modelo possibilitou a visualização de formas geométricas através das sombras. Nesse encontro também conversamos sobre as sementes híbridas e sua introdução na agricultura local.

O quinto encontro, denominado “a controvérsia dos transgênicos”, foi um momento de conversa sobre essas novas sementes que têm aparecido na agricultura e sua presença nos alimentos industrializados. No sexto encontro, denominado “a época de plantio está acabando”, por iniciativa dos estudantes,

⁸ *Great Internet Mersenne Prime Search (GIMPS)* é um prêmio oferecido pela *Electronic Frontier Foundation (EFF)* para pessoas que encontram um novo número primo.

saímos da escola para entrevistar um agricultor. As perguntas foram pertinentes ao plantio e à colheita, mas o que chamou a atenção das crianças foi um minhocário⁹ presente na propriedade.

O último encontro, denominado “Matemática dá bolo ... e piquenique” foi destinado à fazedura de um bolo de milho de forma coletiva, um passeio pela comunidade, um piquenique com alimentos feitos de milho e a distribuição de sementes de milho crioulo para os alunos. Cada uma das crianças se propôs a plantar as sementes e os resultados foram conferidos em nova visita à comunidade em 2018.

Em cada encontro, além da matemática, aconteceram produções de texto, leituras e pinturas. As pinturas feitas pelas crianças foram expostas na Prefeitura Municipal, em espaço disponibilizado pela Secretaria de Educação do Município. A proposta de finalização da prática foi de comunicar o aprendizado das crianças e propor uma troca de saberes com crianças de outra escola. Para tanto, a turma produziu um vídeo contando o que foi aprendido e cada criança criou cartões-postais, com desenhos e pequenos textos, que foram trocados com crianças de uma escola do município de São Leopoldo¹⁰, no Rio Grande do Sul.

A cada encontro, o próximo era pensado ou repensado, buscando um cuidado quanto às implicações das ações com as crianças. A possibilidade de fechamento da escola estava presente na organização da prática, sendo assunto recorrente de conversas com alguns pais que encontrei ao longo do período em que estive na comunidade. Antes de iniciar o relato das observações e da prática curricular, considero importante falar sobre sementes crioulas, híbridas e transgênicas, situando o tema de forma breve e com base em literatura sobre esse assunto. Considerações sobre esses três tipos de sementes são feitas no capítulo 3.

⁹ Minhocário é um ambiente de compostagem por minhocas. Esse tipo de compostagem produz húmus, terra rica em nutrientes para as plantas.

¹⁰ A professora da turma da escola de São Leopoldo, na época, era minha colega no curso de mestrado e teve interesse na proposta, se dispondo a receber e trocar as correspondências com seus alunos.

3 CONSIDERAÇÕES SOBRE SEMENTES CRIOULAS, HÍBRIDAS E TRANSGÊNICAS

A região em que ocorreu a pesquisa se caracteriza economicamente pela agricultura familiar. A adoção de novas tecnologias pelos agricultores modificou algumas práticas nos últimos anos. A histórica colonização por famílias imigrantes caracteriza as pequenas propriedades e o relevo acidentado dificulta a produção em larga escala ou grandes monoculturas características da agricultura convencional. Esta faz uso de espécies geneticamente modificadas, do sistema de monocultura e de insumos agrícolas de alto custo energético, o que mantém o agricultor em um ciclo de dependência de grandes empresas. Trata-se de um sistema para a produção em grandes quantidades a que Pessoa (2016) denomina “convencionalização da agricultura produtivista” (Ibid., p. 22).

Este autor descreve a mecanização que, no século XIX, começa a substituir a força de trabalho humana, o desenvolvimento da indústria de agroquímicos a partir da década de 1940, a comercialização de sementes híbridas a partir de 1935, a Revolução Verde e a Revolução Genética¹¹ como trajetórias tecnológicas que se complementam para o desenvolvimento da agricultura e aumento da produção, mas que, por outro lado, “levaram impactos socioeconômicos para os produtores que de alguma forma não tiveram acesso a tais processos, assim como impactos aos ecossistemas mundiais e às culturas materiais e imateriais” (PESSOA, 2016, p. 61).

A Revolução Verde, segundo Pereira (2017), é um termo criado para designar uma ideia de modernização da agricultura, baseada no incentivo a pequenos agricultores e grandes empresários do agronegócio a investirem em sementes modernas de grande rendimento, fertilizantes químicos industrializados, pesticidas, tecnologias de irrigação, agrotóxicos e, ainda, crédito agrícola (PEREIRA, 2017, p. 37). Dessa forma, pode ser entendida como “a internacionalização de um padrão de produção, que se torna convencional e hegemônico a partir do início da década de 1960” (PESSOA, 2016, p. 32).

¹¹ Termo utilizado por Pessoa (2016) para designar o processo de desenvolvimento da biotecnologia, mais precisamente, as técnicas de alteração de organismos vivos, bem como o desenvolvimento de Organismos Geneticamente Modificados a partir da segunda metade do século XX.

Pereira (2017) entende que a Revolução Verde influenciou e ainda influencia a produção agrícola mundial, determinando os rumos da preservação de sementes. A autora argumenta que a adoção de variedades de sementes de alto rendimento implica no abandono, pelos agricultores, do cultivo das sementes crioulas. Pereira (2017) apresenta os significados do termo “crioula” para sementes, mostrando que a adaptação das sementes aos diferentes climas está diretamente vinculada à ação humana, o que distingue o termo “crioula” de “nativa”. Sementes crioulas são, portanto, sementes passadas de geração em geração, vinculadas aos conhecimentos dos agricultores, adaptadas ao clima e ao solo da região.

A internacionalização do uso de outros tipos de sementes, citada por Pereira (2017), significou a ocupação das plantações por sementes híbridas e transgênicas. Os híbridos são resultados do cruzamento de sementes diferentes, mantendo as características genéticas das plantas originais. “O milho foi a planta mais utilizada no início dos estudos sobre o desenvolvimento de sementes híbridas, por isso, recebe uma atenção especial como principal cultivo utilizado no processo de industrialização das sementes” (PEREIRA, 2017, p. 39). Os híbridos, portanto, são resultados de melhoria genética na busca por mais produtividade.

Um exemplo é encontrado na informação dada por um agricultor de Arroio do Padre, que diz que as sementes de milho híbrido que costuma plantar produzem plantas mais baixas do que o milho crioulo, denominado por ele como milho comum. Sendo mais baixas, de acordo com ele, as plantas não sofrem com os ventos comuns na região na época próxima à colheita, evitando uma perda da produção pela queda da plantação.

Por sua vez, as sementes transgênicas vão além dos melhoramentos tradicionais e dos cruzamentos de espécies.

As técnicas de engenharia genética possibilitaram a transferência de genes de um organismo para outro, até mesmo entre organismos de espécies diferentes, trazendo aparentemente ganhos de eficiência e eficácia ao processo de melhoramento, como maior precisão e qualidade da intervenção, maior previsão na obtenção das características desejáveis e redução do tempo de duração aos programas. Supera-se ainda a barreira do cruzamento sexual na obtenção de características desejáveis ao melhoramento vegetal (PESSANHA; WILKINSON, 2005, p.17).

Esse cruzamento, entre espécies diferentes, tem gerado debates em vários setores da sociedade no que se refere à segurança alimentar, à preservação e à propriedade dos recursos genéticos e aos condicionantes econômicos gerados pelas novas plantas. Pessanha e Wilkinson (2005) argumentam que a diversidade genética do planeta se concentra em países tropicais, geralmente países pobres e em desenvolvimento, enquanto a biotecnologia é desenvolvida, em sua maior parte, por países industrializados. Essa distribuição cria uma interdependência global desigual em relações de poder. A compra das sementes pelo agricultor lhe impõe cláusulas de contrato que o impedem de guardar as sementes para o cultivo no ano seguinte, sendo obrigado a comprá-las todos os anos. Por outro lado, a polinização natural dos transgênicos em plantas tradicionais implica na modificação forçada das variedades dessas últimas, condicionando o cultivo em regiões de agricultura.

Há ainda que se considerar, como apontam Pessanha e Wilkinson (2005), a incerteza quanto à segurança oferecida pelos novos alimentos, visto que, mesmo sendo substancialmente equivalentes do ponto de vista nutricional ao análogo convencional, podem não ser seguros para a saúde ou, ainda, podem ser seguros não sendo substancialmente equivalentes ao convencional. O uso de agrotóxicos em grande quantidade contribui para a manutenção das incertezas, visto que as plantas geneticamente modificadas são resistentes a esses químicos. Assim, é possível eliminar ervas daninhas sem proteger a plantação da ação tóxica dos químicos utilizados na limpeza da lavoura e, como consequência, as plantas geneticamente modificadas passam a ter cargas perigosas de agrotóxicos em suas células.

Uma vez que o cultivo de transgênicos permite, entre outros, a eliminação de ervas daninhas com rapidez e produção em grande quantidade de alimentos com aspecto visual atrativo para o consumidor, sem a ação de microrganismos, a produção de sementes tradicionais se torna um método de difícil competitividade para o agricultor no mercado consumidor.

Desse modo, a discussão quanto à preservação das sementes crioulas abrange a segurança alimentar e a preservação da agrobiodiversidade, bem como a preservação dos saberes tradicionais locais dos agricultores, além de aspectos econômicos da agricultura de uma região. Durante o desenvolvimento

desta investigação, não se teve conhecimento de cultivo de transgênicos na localidade de Arroio do Padre. Ao contrário, vários agricultores têm buscado técnicas agroecológicas de cultivo e possibilidades no trabalho em cooperativas ou de forma independente para a venda de seus produtos. Entretanto, em municípios vizinhos, o cultivo de milho transgênico já é uma realidade. O fato de a comunidade não cultivar transgênicos – pelo menos até onde esta investigação alcançou – a torna um ambiente de possível preservação das sementes crioulas e a discussão na escola a respeito da importância das sementes tradicionais é relevante no sentido de preservação da biodiversidade, conscientização a respeito de segurança alimentar e conhecimento dos saberes locais e tradicionais daquela população de agricultores. Não há um repositório dessas sementes, mas durante o período da prática curricular, eu soube que ainda havia dessas sementes, guardadas por pessoas mais idosas há anos. Parte dessas sementes foi cultivada naquele ano. Assim, a prática curricular que foi construída na Escola Antônio Gonçalves dos Anjos, considerando as sementes crioulas um tema relevante para a comunidade e que também está em discussão em outros espaços, será relatada nos capítulos seguintes, começando com o período de observação da turma.

4 O PLANTIO: RELATO DAS OBSERVAÇÕES

Em meados de agosto de 2017, iniciei algumas atividades de observação na turma de quinto e sexto ano da Escola Antônio Gonçalves dos Anjos. A observação, mais do que a palavra indica, tinha o objetivo da aproximação. Mesmo que os estudantes me conhecessem pelo convívio na comunidade e pelo meu parentesco com várias pessoas do lugar, não estávamos acostumados com a presença uns dos outros em nossos fazeres diários e uma prática em sala de aula, que iniciasse com minha atuação como professora, parecia invasiva e potencialmente desastrosa por ser precipitada. Assim, observar algumas aulas foi uma maneira de conhecer o cotidiano – o ritmo, os tempos, as práticas, as relações – para inserir a prática nesse cotidiano, pois, sabemos, a interferência é inevitável. Dessa forma, iniciei o relato do que observei com base nos registros feitos no caderno de campo e nos memorandos, buscando detalhes que caracterizem o fazer diário da Escola Antônio Gonçalves dos Anjos naqueles dias e na turma de quinto e sexto anos, assim como a minha relação com a escola e com a turma.

As aulas aconteciam à tarde e no primeiro dia de observação, em 18 de agosto, cheguei à escola logo após as professoras e fui até a cozinha onde todas estavam. Ofereceram-me café e eu não pude recusar. A senhora que cuida da merenda perguntou sobre minha mãe, afinal elas se conhecem há muitos anos e foram colegas de trabalho por muito tempo. Antes dela, era minha mãe quem fazia a merenda e a limpeza da escola, desde a minha terceira série. Os pequenos já estavam se encaminhando para a aula e a maioria já estava nas salas.

Entrei na sala de aula com a professora C., que me apresentou aos estudantes, dizendo que eu ficaria com eles para “fazer um projeto” e que, durante alguns dias, eu ficaria observando as aulas. Apresentou-me como “profe de matemática” e pediu que eu falasse sobre mim. Falei aos estudantes o meu nome, que sou professora de Matemática, que estudei naquela escola, que conheço os pais e os irmãos deles, que estudei com a irmã de J. e de P¹². Não

¹² Neste texto, os estudantes serão identificados com as letras iniciais de seus nomes.

verbalizei, mas naquele momento percebi que lembro de quando quase todos nasceram.

Quando alguém nasce, o costume local é de que se faça uma visita ao novato no mundo. Lembrei que visitei todos eles e, no caso de L., também visitei a irmã mais velha. Percebi tudo isso em uma fração de segundos e concluí a minha fala. Refleti sobre a rapidez do tempo e sobre as voltas do mundo. Procurei um lugar para me sentar ao fundo da sala, que não pode ser chamado de fundo porque, com seis alunos em uma sala de poucos metros quadrados, as distâncias entre as pessoas que estão nela ficam curtas. Mais uma vez eu estava naquela sala, de frente para o quadro, como quando era aluna da escola. Antes que eu divagasse, C. começou a conversar comigo enquanto instalava o projetor multimídia.

Em seguida, solicitou que as crianças pegassem os seus cadernos de Ciências e, depois de escreverem a data, ela verbalizou algumas frases para serem transcritas pelos alunos, retiradas de um pequeno livro de bolso: “Ajude a natureza! Não destrua os bens que a natureza coloca a seu dispor para ajudá-lo a progredir. Colabore com a pureza das fontes, porque elas lhe fornecem água para o seu corpo.” O que chamou a minha atenção durante esse momento foi o fato de que, à medida que a professora dizia as palavras para serem transcritas, falava também os acentos e a pontuação. Acostumada a dar aulas de matemática para alunos mais velhos, eu nunca tinha refletido sobre a importância dessa atitude em uma aula de alunos com essa idade, mesmo tendo feito a leitura dos textos do Plano Nacional de Alfabetização na Idade Certa, alguns meses antes. Eu estava novamente na sala de aula, onde comecei a minha vida escolar, e continuava aprendendo naquele espaço.

Observei que minha presença interferiu nas ações dos estudantes, já que se mantiveram em silêncio a ponto de a professora comentar esse fato. Após uma reflexão coletiva sobre o significado do texto sobre a natureza, transcrito pelos alunos, a professora começou a projetar, com o recurso multimídia, imagens sobre a biodiversidade, com um mapa do Brasil que identificava os biomas. Ela propôs uma aproximação da região, como se fosse um *zoom*, mostrando no mapa e perguntando “que lugarzinho é esse aqui?”. Os estudantes responderam, em sequência, que eram o “mar”, “[a cidade de] Torres”, “a nossa região, aqui”. Com

fotos de outros biomas do mundo, a professora apresentou aos alunos as características de cada um deles.

As fotos das plantas do Bioma Mata Atlântica remeteram a um passeio feito na localidade de Arroio do Padre, em que tiraram fotos da paisagem que, naquele momento, conseguiam identificar nas fotos projetadas. A professora destacou as espécies exóticas e questionou os alunos sobre os problemas de se transportarem espécies de um Bioma para outro. Duas meninas responderam que essa ação poderia resultar em problemas para o meio ambiente:

K: Se levar os animais para outro lugar, vai prejudicar.

L: Se levar para outro lugar, ficam poucos e se reproduzem pouco.

Em seguida, a professora projetou a mensagem de que são “mais de 100 animais ameaçados de extinção no Brasil. E o que você pode fazer para evitar?” L. diria para as pessoas não desmatarem e J. gostaria de evitar a caça para que os animais não entrem em extinção.

A professora distribuiu desenhos para colorir, com as cores que quisessem. Cada desenho caracterizava um Bioma diferente e a atividade tinha como finalidade a identificação, pelos alunos, do Bioma que estava representado. J. é detalhista e, enquanto as meninas pintavam com canetas hidrocor, se preocupava com mínimos detalhes e com a uniformidade das cores, usando apenas lápis de cor. Durante o processo de pintura, as meninas conversavam bastante entre si e, entre os meninos, registrei um diálogo interessante:

J: M., qual o bicho que tem no teu [desenho]?

M.: O teu é um *aardvark*, sabia?

J.: Hum!?

M.: Não sabe o que é? É um animal com garra que come cupim e serve de comida para leão.

J.: É? Qual é o teu?

M.: Sei lá!

Pensei no que poderia ter levado M. a pensar em um “aardvark” naquele momento. *Aardvark* é o nome pelo qual o porco-formigueiro é conhecido em vários países. Esse animal vive na savana africana e realmente se alimenta de cupins. Conjecturei que M. tinha visto esse animal em algum documentário sobre animais na televisão, já que não havia sido mencionado na aula da professora C. Entretanto, percebi que ele já sabe, de certa forma, o que é cadeia alimentar e,

antes que o diálogo continuasse, foram chamados para o lanche que, nesse dia, era sanduíche de pão caseiro, feito na escola, com queijo sem lactose para todos, já que há uma pessoa intolerante a lactose na escola.

Dias antes, a areia de um caminhão foi descarregada em frente à escola, o que foi suficiente para garantir a diversão durante os recreios. O morro de areia se tornou um parque de diversões nos intervalos e nas esperas das aulas, antes das treze horas. Os dias eram quentes e ensolarados, possibilitando que, facilmente, os pequenos se livrassem da areia do corpo na torneira dos fundos da escola, o que também era motivo de diversão.

Na volta do recreio, continuaram a pintar e, conforme iam terminando, colavam os seus desenhos em um painel. Um diálogo interessante aconteceu entre J. e a professora, enquanto os outros falavam sobre a brincadeira na areia:

J.: Sôra, que cor eu vou ter que pintar o chão?

Professora: Qual é o teu [bioma]? Lembra?

Enquanto ela busca a imagem no arquivo projetado anteriormente, P. falou a resposta, em voz baixa, para J.

J.: Eu acho que é Caatinga.

Professora: Muito bem! Então vamos pintar de verde com marrom claro.

A seguir, todos se colocaram ao redor do painel (figura 4) para colar os seus desenhos e escrever o nome do respectivo Bioma. Dentre os comentários, surgiu o já esperado trocadilho de que “a Caatinga não é a que fica no sovaco”.

Figura 4 – Painel sobre os Biomas brasileiros feito pelos alunos.



Fonte: arquivo pessoal

Sem que fosse necessária qualquer solicitação, M. foi até a sala ao lado buscar régua para a construção, no caderno, da tabela que a professora desenhou no quadro. A partir daquele instante, teriam aulas de Matemática e a tabela teria seu lugar no caderno dessa matéria escolar. Embora o assunto fosse o mesmo – Biomas Brasileiros –, havia um horário, um caderno e atividades diferentes para cada uma das matérias escolares. A referida tabela está reproduzida a seguir. Nela, os estudantes deveriam completar os valores de área aproximada, em km², e a porcentagem da área de cada bioma em relação à área total do país, na coluna “área total”.

Tabela 1 – Transcrição da tabela proposta pela professora e preenchida pelos alunos.

Biomas Brasileiros	Área aproximada (Km²)	Área total
Amazônia	4 196 943	49%
Cerrado	2 036 448	24%
Mata Atlântica	1 110 182	13%
Caatinga	844 453	10%
Pampa	176 496	2%
Pantanal	150 355	2%
Área total do Brasil		

Fonte: arquivo pessoal.

B. solicitou ajuda da professora, que chamou atenção para o cuidado com a escrita das centenas, dezenas e unidades de forma alinhada, para que não se enganassem ao fazerem os cálculos. Ao orientar as atividades, a professora explicou que os dados estavam em ordem decrescente em cada coluna e, em seguida, deveriam fazer um gráfico. Como os alunos já conheciam gráficos em forma de barras e de colunas¹³, poderiam escolher o tipo mais adequado para sua ilustração. Percebi que B. e K. escolheram o gráfico de colunas. Os outros ainda não tinham começado essa tarefa. Como o final da aula se aproximava, B. perguntou o que aconteceria se não terminasse:

B.: E se não terminar?

Professora.: Traz na segunda [segunda-feira]. Vamos analisar.

K.: É para fazer o gráfico dos dois [duas colunas da tabela: área aproximada em Km² e área total em porcentagem]?

Professora.: Qual se aproxima mais do que vocês fizeram?

B.: A área total.

Professora.: Isso! Vamos fazer o gráfico da área total.

¹³ Tipo de gráfico que utiliza barras horizontais ou verticais (colunas) em tamanhos proporcionais aos dados que pretende mostrar.

Caminhando entre os estudantes, a professora os auxiliava na tarefa de reproduzir a tabela. Enquanto isso, as meninas B., K. e L., discutiam a escala do gráfico. A discussão começou com a questão de quantos centímetros deveriam corresponder a 1% da área total. Entretanto, uma das meninas argumentou que, se um centímetro fosse correspondente a um por cento, “não caberia na folha [de papel tamanho A4]”. Rapidamente, K. sugeriu que cada centímetro poderia corresponder a 10% da área total. A construção de gráficos já tinha sido estudada anteriormente e pude perceber que as meninas identificavam e utilizavam noções de escala e proporção.

K.: Professora, eu coloco a porcentagem até quanto? Até cinquenta?

A professora concordou e auxiliou B. a construir o gráfico com escala.

A Kombi escolar chegava pontualmente às 17 horas e, como M. e B., que viviam em casas bastante afastadas da escola, voltavam para casa com esse transporte, a aula foi encerrada sem atrasos e o gráfico ficou como tema de casa. J., P. e K. voltavam para casa caminhando, já que moravam perto da escola. L. ia e voltava da escola de bicicleta. Despedimo-nos todos e eu também fui caminhando para casa.

Voltei à escola uma semana depois e, dessa vez, a turma já parecia ter se acostumado comigo, porque estavam menos tímidos e tantas eram as suas interações e ações em relação à primeira tarde em que estive com a turma, que tive dificuldade em acompanhar e anotar o máximo de acontecimentos no meu caderno de campo.

As professoras chegaram pouco antes das 13 horas e reuniram-se na cozinha, junto com a senhora que cuida da merenda, para tomar uma xícara de café. Por alguns minutos, trocaram impressões e falaram sobre o seu dia. Enquanto isso, alguns dos alunos se encaminharam para as salas de aula, enquanto outros chegavam à escola.

Na época, uma campanha de vacinação mobilizou as famílias das crianças, mas o deslocamento até o posto de saúde, na sede do município, era (e ainda é) dificultado pelo valor das passagens de ônibus e pelo número limitado

desses veículos que passa pela localidade: apenas um às 7 horas, não havendo linha que faça o retorno para a localidade antes das 16 horas.

Por isso, perto das 13 horas, uma das mães chegou à escola, vinda do posto de saúde com seus filhos, estudantes do primeiro ao terceiro ano. A jornada de quatro quilômetros a pé, sob o sol escaldante de um agosto com ares de verão e a falta de almoço, justificam as reclamações de dores de cabeça. Sobrou merenda do dia anterior e a merendeira ofereceu o almoço às crianças menores, enquanto a mãe optou por levar a criança mais velha, com dores de cabeça, para casa.

A cozinha pequena, dividida por um balcão que acomoda a merenda servida e o recipiente de água mineral, é um ambiente de acolhida. As professoras tomavam seu café e conversavam entre si e com a merendeira enquanto as três crianças almoçavam em uma pequena mesa atrás do balcão. A outra mesa, à frente do balcão, acomodava as mochilas de várias crianças que entravam e saíam da cozinha para beber água, cumprimentar a professora, pegar a mochila, ver quem era a intrusa – eu, nesse caso – na escola. É curiosa essa relação com a cozinha. Enquanto morava na região, sempre que visitei alguém, fui recebida na cozinha. A cozinha, inclusive, em muitas casas da região, é o compartimento maior e é nela que as famílias se reúnem para conversar, comer, assistir televisão e até mesmo estudar. No caso da escola, penso que a reunião na cozinha é também motivada pela falta de outro espaço, ou ainda por ser um espaço onde não acontecem aulas, tomando aspecto de lugar de descanso.

Fomos para a sala do meio, como da outra vez, porque a aula estava para começar. Todos se ajeitaram e M. ligou o ventilador de teto. As cortinas já tinham sido fechadas para barrar a entrada da luz solar; a professora comentou que “com esse calor até os lagartos saem da toca” e começou a escrever no quadro. O assunto entre os alunos era a vacinação, já que as doses de vacina estavam em falta na região. M. querendo demonstrar sua coragem, afirmou: “Já fiz pontos na mão e perdi dez cascas do meu dedão. Três vacinas não fazem diferença.”

Um filhote de cão entrou na sala e se tornou atração para L., para M. e para a professora. L. fez um pouco de carinho na cabeça do filhote, que logo saiu da sala de aula. A professora demonstrou gostar da visita. O cão é da mãe das

crianças que almoçaram na escola. Ela trouxe a filha mais velha, depois de ter almoçado e, enquanto conversava com a professora da sala ao lado, segurava o cão no colo. A aula de português começou com o poema “Cuidando da Terra” de Leila Maria Grillo, escrito no quadro pela professora.

Em um rompante, o filhote entra novamente, junto com um cão maior. Um dos estudantes da outra turma, aficionado por animais, veio logo atrás para tirá-los da sala de aula. Ele percorreu a sala atrás do filhote e saiu com os cães sem que alguém se incomodasse. Todo esse movimento parecia ser familiar e fazer parte da dinâmica diária da escola. Durante o recreio, a professora do aluno que buscou os cães contou que teve que chamá-lo de volta para a aula porque ele estava no pátio, brincando com os animais.

Na sala em que eu estava, as meninas comentaram com a professora sobre as notícias que viram na televisão: a baleia jubarte encalhada no litoral do Rio de Janeiro e o abate dos cervos de uma fazenda no município de Gravataí, no Rio Grande do Sul, motivado pela tuberculose contraída pelos animais. Todos copiaram o poema em silêncio e K. e B., depois de combinarem entre si, leram o poema. Cada uma leu uma estrofe e o nome da autora foi lido em coro pelas duas meninas. De forma coletiva, identificaram as rimas com as letras A e B, de tal forma que os versos identificados com a letra A rimavam entre si, assim como os identificados com a letra B. Diante desse incentivo literário, registrei um diálogo em que há uma sugestão de atividades feita por uma aluna e a contestação por parte de outros.

B.: A gente podia fazer um poema, né sôra!

L.: Nããããã.

M.: Não.

Professora: Vamos fazer, sim. Mas vamos com calma.

E questiona: “Qual a relação do nosso meio, o meio em que vivemos com o poema? Como está a questão da reciclagem?”

Todos falaram e todas as falas relacionavam o lixo e o desmatamento com o aquecimento global.

Prof.^a.: Muito bem, vocês estão muito conscientes!

M. (sorrindo exibido): Obrigado!

A professora comentou sobre um trabalho que a turma fez, orientado pela professora de inglês, que lecionava em todas as escolas multisseriadas do

município. Tratava-se de um concurso, cujo tema era o trabalho infantil e em que todas as turmas de quintos e sextos anos das escolas municipais participaram. Na ocasião, estavam todos na torcida para que um dos prêmios fosse para um dos alunos: *tablet*, conjunto de jogos ou uma bola. Alguns dias depois, viemos a saber que K. ganhou o primeiro prêmio por ter feito o melhor poema sobre o tema. A professora chamou a atenção para a diferença entre ajudar em casa e o trabalho escravo. As meninas argumentaram que existem “deveres de casa”. M. disse que pede para acompanhar o pai nos trabalhos rurais para “ver como ele trabalha”.

Professora: Que bom! Aprender sempre é bom...

E antes que termine, M. a interrompe: Claro! Eu vou ficar aqui [em Arroio do Padre] cuidando deles, da casa,

Professora: da terra...

M.: Eu não quero ir para fora [outra cidade]. Lá tem muito movimento.

A professora, durante a conversa, usava o computador buscando as informações que desejava projetar. L. se levantou espontaneamente e fechou cortina e a porta para diminuir a luminosidade. A porta só se mantém fechada quando lhe encostam uma pedra, objeto permanente na sala de aula, ou trancada a chave. Este é um aspecto que notei: as crianças executam certas tarefas necessárias no momento, sem que sejam solicitadas. Neste caso, L. percebeu a necessidade de fechar a porta e o fez espontaneamente. Também não houve comentários a respeito disso. Os movimentos fazem parte do cotidiano.

A professora ditou um texto sobre a Mata Paludosa (MP), reserva ambiental existente no município. Todo esse estudo fez parte de um projeto da professora C., cujo objetivo era um passeio na reserva. Ela começou o estudo com os biomas do Brasil, continuou com os biomas do Rio Grande do Sul e, nesse momento, estava focando na reserva ambiental existente no município. Durante a semana, os estudantes fizeram um trabalho com fotografias orientado por ela. A professora estava em contato com a agrônoma da Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMA, que ofereceu materiais para as aulas sobre a Mata Paludosa: livros, imagens, apresentações para projeção. De acordo com a professora da turma, a agrônoma manifestou interesse na

atividade que seria feita com os alunos e se disponibilizou a auxiliar e a receber as crianças na visita à reserva.

Durante o ditado, todos acompanharam em silêncio. Poucas vezes a professora repetiu, mas seguiu chamando a atenção para as palavras com cedilha (ç), dois esses (ss), etc. Em seguida, a mãe de M. veio até a porta da sala de aula para buscá-lo para fazer a vacina. Ele voltaria mais tarde para o restante da aula.

No texto ditado estavam citadas as espécies vegetais da Mata Paludosa: guamiova, guaricana, palmito juçara, bromélias, epífitas... A cada espécie, a professora perguntou às crianças se conheciam e se os pais falavam desses nomes, ao que elas disseram não conhecer a guamiova e a guaricana. Ao falar das espécies de anfíbios, a professora comentou sobre o seu medo de sapos e sua aversão ao abrir o próprio livro da quarta série, na infância, em uma página em que um sapo ocupava toda a página. Além disso, falou do medo que tem do sapo de praia e contou aos estudantes que a agrônoma e a bióloga da SEMA passaram uma noite na reserva da MP. Elas relataram para a professora que “a perereca macaca é muito querida. Ela até gruda no braço”. Os pequenos riram da reação de aversão que a professora teve ao pronunciar essas palavras e L. completou dizendo que “quando a gente for lá, a gente vai pegar uma, tá?”, enquanto K. solicita: “A gente pode pegar, sôra?”. Com isso, a professora imitou um arrepio e continuou o ditado falando sobre as bromélias e as orquídeas. B. contou que foi com o pai na “reserva da SEMA”, onde viu muitas orquídeas. A reserva a que B. se refere não é a da MP, mas uma reserva de Mata Atlântica na região¹⁴.

Na apresentação projetada, além das muitas imagens das espécies, havia imagens de satélite que destacavam a reserva da Mata Paludosa no município e as meninas compreenderam o mapa rapidamente, enquanto os meninos não se manifestaram. Na mesma apresentação, disponibilizada pelas profissionais da SEMA, estavam também as leis que regulamentam a reserva, para as quais a professora chamou a atenção explicando alguns significados de palavras. Ela

¹⁴B. se referia à Reserva Biológica da Serra Geral que está em terras dos municípios de Itati, Maquiné e Terra de Areia. A Mata Paludosa, por sua vez, está totalmente localizada no município de Itati e é a única Unidade de Conservação do Estado que protege áreas de transição entre os ambientes de encosta e baixada.

contou aos estudantes o processo de “descoberta” da MP pelos geólogos na época da construção da Rota do Sol. Atualmente, a antiga estrada de terra, anterior à rodovia, ainda é utilizada pelos moradores, mas uma resolução estadual determinou o fechamento da estrada por passar pela MP. Dessa forma, a manutenção da estrada não está mais sendo feita pela prefeitura, e logo as espécies vegetais irão invadi-la. Diante dessa situação a professora perguntou, mostrando o mapa, se os estudantes concordavam com o fechamento da estrada. A resposta foi dada em coro: “SIIIIIMMM”

No entanto, depois de o plano de fazer um passeio na reserva ser exposto pela professora aos estudantes, o assunto se tornou importante entre as crianças. Surgiram, então várias perguntas, feitas pelas meninas. Tão rápidas que não consegui anotar quem perguntou o quê:

- Pode tirar foto?
- A gente vai ver bicho?
- Tem muito bicho lá?
- A gente vai ver bugio?
- Dá para pegar sapo?
- Eu quero pegar a perereca macaca.

C. foi respondendo a todas as perguntas, explicando também que não se pode levar lanche para a reserva para evitar a produção de lixo. Além disso, destacou a importância de eles estarem atentos às espécies vegetais presentes na MP e que são tão raras.

Enquanto a foto de satélite era projetada, a professora mostrou onde estão localizados os redutores de velocidade dos veículos que transitam pela Rota do Sol, falando sobre o limite de velocidade que é de 40 Km/h e que existem galerias subterrâneas que servem de passagem para a fauna. Mesmo assim, muitos animais morrem atropelados na via. K. bradou, então, que “tem que fechar a estrada”. Uma solução rápida e drástica dada por uma criança. Afinal, o que é importante?

A imagem posterior, uma foto de satélite, indicava as regiões da Mata Paludosa: Planície Aluvial, baixa encosta, meia encosta, mas o passeio ainda era o centro do assunto:

K.: Professora, quando a gente for lá, a gente vai passar de um lado pro outro [atravessando a Rota do Sol]?

Professora: Vamos na meia encosta e na baixa encosta.

Seguindo com as imagens, em uma delas estava indicada que a gamiova é a palmeira rabo de peixe (*Geonoma Gamiova* nome científico.)

L.: Ah! A gamiova tem aqui.

K.: É, essa tem.

B.: Tem espinho, professora.

Professora: Eu achei estranho vocês dizerem que não conheciam. É que conhecem por outro nome.

Passando o slide, apareceram os anfíbios.

K.: Ah! Aquela é a perereca-macaca. Ai que linda!

Eles tinham histórias sobre sapos e outros bichos: B. foi surpreendida por uma perereca nos pés. M. encontrou um lagarto em casa. L. teve uma rã grudada na sua perna quando foi ao rio, tomar banho. As histórias sempre eram contadas entre risos, como uma grande diversão.

B.: Por que se chama macaca [a perereca]?

K.: Porque ela gruda, assim [e mostrou a mão “grudando” no próprio braço].

Na imagem seguinte, K. e B. reconheceram os vários pássaros das fotografias. Em uma foto estava a galinha do mato e K. manifestou um reconhecimento da figura dizendo que “a galinha do mato é o macuco!”

Entretanto, todas as vezes em que vi um macuco, ele não se parecia com o pássaro da fotografia. No entanto, vi poucas vezes e, como não queria interferir muito na aula e sequer ousar duvidar de uma criança que vive em uma reserva da mata atlântica, resolvi deixar assim mesmo. A informação ficou entre confirmada e não confirmada. Mais tarde, procurei na Internet e consultei a minha mãe: não são as mesmas aves.

As fotos dos mamíferos – gambá de orelha branca, irara, preá, graxaim, gato mourisco – geraram um alvoroço de carinho pelos animais. K. deu a definição da palavra “exóticos” dizendo que são os que “não são daqui”. Depois disso, falaram sobre o quero-quero e a professora perguntou se conheciam a música do quero-quero e cantarola, tentando se lembrar da letra:

Quero-quero, quero-quero

Quero-quero gritou lá em cima

Quero-quero quando grita

É sinal que alguém se aproxima

As meninas interromperam, dizendo que conhecem, que viram o ninho do quero-quero e a professora parou de cantar e sorrindo, disse “se vocês me interrompem eu não consigo lembrar”. Ela lembrou sobre o ninho de pássaro encontrado em uma das pequenas árvores da escola. O ninho foi cuidado pelas crianças durante todo o tempo de choco. Mas, um dia, estava derrubado e com os filhotes mortos. Conjectura-se que o autor tenha sido um gato.

Já que se falou de espécies exóticas, a professora introduziu a “dispersão das espécies e praga biológica”, lembrando uma história que se conta na região: um caminhoneiro trouxe uma jiboia do Mato Grosso porque achou bonita. De tempos em tempos, alguém vê a jiboia em algum lugar da região: “estava perto do rio, na Boa União. Depois, viram para o lado do morro, para o lado da Linha Bernardes”. O que a professora e os alunos não sabem é se é verdade ou ficção.

K. e B. falaram sobre a transmissão da febre amarela, noticiada na televisão, dizendo que ela não acontece pelo macaco, mas pelo mosquito. Elas viram no noticiário que estava acontecendo a caça de alguns macacos durante um surto de febre amarela no Sudeste do país, devido à desinformação a respeito da transmissão.

Diante de uma foto do caramujo, a professora diz que “se vocês acharem um desses, olha, que delícia.”

Meninas: Eca, professora. Ai que nojo!

Professora: Não. Estou dizendo que é uma delícia porque se o caramujo está na terra é porque a terra é muito boa.

J. e P. disseram que nunca viram um caramujo, embora seja relativamente comum que algumas espécies apareçam na região, e K. manifestou interesse em criar vários deles. Ao lado da foto do caramujo, havia uma foto de uma mão segurando dois ovos esféricos não identificados, um branco e um translúcido e uma discussão breve, mas interessante, se instalou.

L: Por que o ovo está invisível?

K.: É igual ao ovo de galinha, quando ela bota sem a casca, que é molengo. Ali é um normal e um mole. [é uma referência aos ovos que não tiveram a casca calcificada].

Diante de uma foto do caramujo africano, espécie invasora, a professora comentou que sabe que ele é prejudicial ao ambiente local, mas não se recorda do motivo. Os pequenos também não sabem. As meninas não sabiam que era

prejudicial. Embora não tivesse como objetivo a interferência, pedi licença e informei que a espécie invasora se prolifera muito rapidamente, tornando-se uma praga em plantações.

As fotos das abelhas mostravam a abelha-africana e a abelha jataí, ambas em suas colmeias. “Qual é daqui?”, provocou a professora.

As meninas indicaram que a abelha local é a africana e a professora corrigiu dizendo que é a jataí: “Sabe aquela abelhinha de quando vocês aprenderam a ler? Aquela que vocês pintavam de preto, amarelo, preto, amarelo. Pois é. Essa não é daqui, a daqui é a abelha jataí.”

L.: Nunca vi esse jataí.

B.: Não é daqui, eu nunca vi.

Eu fiquei em dúvida porque na foto estava um jataí muito avermelhado, então resolvi não interferir. No entanto, pela foto da colmeia, supus que se tratava do mirim, como conhecemos a abelha silvestre, sem ferrão e que produz um mel saboroso. Já em casa, perguntei para a minha mãe e ela confirmou: “Se não tem ferrão é o mirim, se tem ferrão é o marimbondo”, mas ela não viu a imagem. Talvez um exame de caráter mais técnico da imagem, em que o animal pode parecer mais colorido, poderia esclarecer essa situação. Penso que as características da fotografia é que nos deixaram em dúvida.

Momento de comparar as imagens de plantas nativas ou não. As meninas reconheceram todas: a araucária e o pinus como nativa e exótica, respectivamente.

B.: O eucalipto deixa a terra arenosa. [foto do eucalipto e da palmeira juçara]

E foram reconhecendo muito rapidamente todas as espécies exóticas mostradas: lírio-do-brejo, uva-do-japão, brachiaria, boi nelore... Sobre a imagem dos bois, K. comentou que “vieram junto com os portugueses”. Penso que é uma referência a suas aulas de história.

B. Javali não é, mas o cateto é.

E o assunto se tornou a caça legalizada de javalis, assunto recorrente na região, na época, que “não precisava se não tivessem trazido os bichinhos para cá”. “Coitadinhos.”

Minutos antes, uma criança passou correndo pela janela e falou alguma coisa que eu não compreendi. A professora continuou com as imagens e B. avisou: “Professora, já avisaram que a merenda está pronta”. Esse tinha sido o aviso da criança. A professora seguiu com as imagens e, enquanto as crianças foram reconhecendo as espécies das fotos, B. alertou para a merenda mais duas vezes. K. e L. riram porque “a B. está com pressa de comer”.

Hora do lanche: bolinho de polvilho feito na hora e batida de banana. Como sempre, cada um buscou seu lanche na cozinha e comeu na sala de aula ou em algum lugar do pátio. Depois da merenda, poderiam ficar no recreio.

O dia estava ensolarado e as crianças brincavam no campo de futebol, no outro lado da estrada, a aproximadamente 50 m da escola. Nem todos jogavam futebol, mas os que estavam por lá, estavam correndo, gritando, dando risadas. Alguns ficaram no pátio brincando nos balanços. K., B. e L. pegaram as almofadas da sala para sentarem-se à sombra ao fundo do pátio.

À hora de entrar, a professora gritou e fez sinal para os alunos que estavam no campo de futebol virem para a escola. Alguém repetiu gritando “é para entrar”. Não consegui ver quem fez o aviso. Todos vieram correndo e a professora orientou que lavassem as mãos. Dessa vez, não brincaram na areia e, na sala, K. esclareceu que o motivo para não irem na areia foi que “naquele dia [o dia anterior], o meu cabelo ficou cheio de areia e eu passei um trabalhão para tirar”. L. e B. disseram que o mesmo aconteceu com elas.

M. voltou para a aula com a vacina feita e a professora trouxe figuras impressas para recortarem e comporem um painel. Uma lagartixa entrou na sala e percorreu o chão, enquanto L. corria dizendo “eu vou pegar”. Depois de alguns segundos, estava com a lagartixa nas costas da mão. K., enquanto ajudava a professora a colar as figuras no painel, sugeriu: “mostra para os pequenos”. L. e B. saíram em excursão pelas outras duas salas para mostrar o animal e na volta, enquanto os meninos recortavam as figuras, K. pegou também o bichinho na mão, ao passo que as meninas começaram um exame visual no bicho: “é meio transparente por baixo”; “como é cinzento!”; “olha só o olho dela”; “dizem que perde o rabo que nem lagarto”.

M.: Meu pai já segurou um lagarto pelo rabo e o bicho escapou.

E prosseguiu:

M.: Para quê segurar o bicho?

Professora: Elas vão ser ambientalistas, eu acho.

K.: Eu quero ser bióloga, sôra.

M.: Eu quero ser caçador de caçadores de animais. O nome disso é policial.

B. continuou a observação e L., seguindo o que eu fiz, pegou o celular e fotografou. K. voltou para o painel enquanto L. e B. empreenderam uma tarefa de corte de papel para conter a lagartixa em um recipiente de vidro buscado na cozinha. Nesse dia, a turma concluiu o terceiro passo definido pela professora para as aulas: primeiro o estudo dos Biomas, segundo a Mata Atlântica e Pampas e, em terceiro, a Mata Paludosa.

Em seguida, cada um escreveu, com suas palavras, o que são plantas nativas, exóticas e invasoras.

Quase todos acabaram e J. solicitou: “Espera eu, professora.”

Cada um leu o que fez e os textos eram bastante parecidos. L. acrescentou que “invasoras interferem nas espécies nativas”.

A professora solicitou que pegassem os cadernos de Matemática e que copiassem do quadro os enunciados de algumas situações matemáticas criadas por ela e transcritas no quadro 1.

Quadro 1 – Transcrição dos enunciados de situações matemáticas criadas pela professora C.

1) Na região da mata Atlântica, próximo ao município de Itati, em uma pequena área, há 200 pés de Palmeira-Juçara, foram plantados mais 30% do que havia naquele local. Quantos pés de Palmeira-Juçara tem naquela área de terra?

2) Em uma propriedade do Arroio do Padre, onde a terra está livre de agrotóxicos, foram encontrados ovos do caramujo branco nativo. Havia 100 ovos, depois de 30 dias esse número aumentou 50%. Quantos ovos de caramujo foram encontrados?

Fonte: arquivo pessoal

Enquanto a professora escreveu, L. comentou que “amanhã tem que acordar às quatro horas para ir para a feira e depois vou ter que esperar até as três horas para trocar o pneu do caminhão”, indicando o tempo de espera para o conserto agendado para aquele sábado.

Professora: Mas tu gosta, né?

L.: Eu gosto!

B. chamou a professora e disse ter um truque: “Quando é assim, de dividir, é só cortar os zeros”. Ela se referia à divisão por 100 no cálculo das porcentagens. A professora disse que estava certo e, depois, ao fim da aula, quando as crianças já não estavam mais na sala de aula, comentou comigo: “tu viu? B. já se deu conta do corte de zeros na divisão. Eu não ensinei isso ainda porque acho que é bom eles aprenderem que a porcentagem envolve a divisão e não só cortar os zeros”.

A hora de irmos para casa se aproximava. Um barulho de carro fez com que M. se apressasse, falando enquanto pegava a mochila e prolongando o plural: “tchau professoraSSS”. Como ainda não era o veículo do transporte escolar, havia tempo de correrem mais um pouco pelo pátio da escola e de dizer “tchau” mais uma vez através da janela da sala.

Conversei alguns minutos com C. a respeito do cronograma enquanto fechamos as janelas. Despedimo-nos.

No terceiro e último dia de observações, cheguei à escola e fui surpreendida com a notícia de que C. não pôde vir. A diretora deu-me a notícia e solicitou que eu ficasse com as crianças durante a tarde. Argumentei que eu não havia preparado nada, mas ela me deu algumas sugestões e me ofereceu alguns livros didáticos de matemática do Ensino Fundamental. Aceitei os livros e me encaminhei para a sala onde os pequenos já estavam sentados me aguardando. Sentaram-se na mesma disposição que na sexta-feira e eu, atrapalhada, expliquei que a professora C. não poderia vir e, já que eu estava ali, ela e a diretora tinham solicitado que eu passasse a tarde com eles. Achei importante esclarecer que eu não havia planejado atividades e, portanto, improvisaria. Eles ficaram com olhos atentos a mim e, ao que me parecia, com sorrisos ansiosos por novidade.

Os problemas de matemática propostos na aula anterior ainda estavam escritos no quadro então, decidimos verificar as respostas de todos. Todos fizeram o tema de casa e ninguém teve dúvidas, o que foi de bastante importância para o meu conhecimento sobre os alunos. Na época, eu era acostumada a dar aulas de apenas cinquenta minutos para alunos que precisavam de reforço escolar ou aulas extras e, de repente, me vi em uma aula de duração de uma tarde para 6 alunos em uma turma multisseriada para a qual nunca dei aulas.

Sugeri, seguindo uma sugestão da diretora, três expressões numéricas. P. ajudava J., mas se eu os olhasse, eles paravam de falar. Percebi que todos consultavam a tabuada do cartaz, mas os meninos olhavam com mais frequência. Procurei conversar com eles, mas eles falavam pouco. Enquanto corrigimos as expressões, B. perguntou se “a gente pode inventar probleminhas?” Os meninos concordaram com “isso!” “por favor”. Novamente todos os olhos se voltam para mim e eu concordei. Mãos à obra!!!

Criaram situações de soma e subtração. J. utilizou números bem grandes em um problema de compras em que foram necessários R\$ 2.000.000,00 para comprar tudo. Percebi que P. o ajudava a elaborar. Faziam contas para “dar certo”. Ao fim, havia alguns erros de “empréstimos” aos zeros já que eram muitos. Mas percebi que J. não tinha dificuldades em fazer cálculos e tinha uma letra bem desenhada.

Utilizamos a tabuada do cartaz para falar sobre a comutatividade da multiplicação. Perguntei o que havia na diagonal e fui mostrando que esses números eram resultados de números multiplicados por eles mesmos. Disse aos alunos que chamamos esses números de quadrados perfeitos. Falei também que falamos “quadrado” quando nos referimos à medida de uma área (m^2 , km^2 , etc). Com essa conversa, percebi que eles conheciam, mas não muito, sobre medidas de área.

Encontrei no livro um enunciado de problema sobre múltiplos de 5, que foi tema de uma breve discussão. Percebi que os múltiplos e divisores ainda não estavam no vocabulário deles. Perguntei para K. sobre mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum, mas ela não conhecia.

Desde o início da aula, perguntaram se poderiam “fazer artes” porque sexta-feira é o dia destinado às artes e, na última, não houve tempo. Combinei que faríamos algumas atividades e, depois do recreio, eles poderiam pintar. Eu teria que sair da escola antes das 17 horas porque precisava pegar o ônibus (que não entra na localidade) para retornar para Porto Alegre. Essa situação aconteceria somente nesse dia e foi justamente o dia em que precisei ficar com as crianças. Dessa forma, elas poderiam ficar pintando.

Entretanto, pouco antes do recreio já sinalizei que poderiam começar a desenhar, e L. buscou a caixa de tintas na sala ao lado. Orientei que os desenhos

deveriam ser sobre o tema da Mata Paludosa, que fora trabalhado pela professora C.

Hora da merenda e do recreio: pão caseiro feito na hora, café com leite, mortadela e queijo. Durante o recreio, como das outras vezes, quando fazia a mínima menção de me aproximar, as crianças se dispersavam e começavam nova brincadeira. As meninas do quinto e do sexto ano optaram por não sair para brincar e ficaram desenhando.

A hora destinada ao recreio passou e as professoras chamaram os alunos para retornar para as salas. Enquanto os meninos do quinto e do sexto ano lavavam as mãos, entrei na sala e comecei a organizar os livros que havia retirado da estante. As meninas continuavam a pintar e B. me pediu para olhar para ela duas vezes. Depois, percebi que ela estava me desenhando. Os meninos voltaram e também começaram a pintar. Tive que me despedir e B. me deu o meu retrato de presente com a mensagem escrita no topo: “Prof eu amei a aula e queria te desejar uma boa viagem (sic) Beijós”

Após as observações, percebi que a diversificação das atividades, na prática de estudo das sementes, tornaria o projeto mais interessante para crianças daquela faixa etária, para a discussão a respeito do currículo na Educação do Campo e para mim que estava experimentando e aprendendo uma forma de ensinar matemática. Eu havia esboçado um planejamento, mas depois das observações, percebi que deveria ser mudado. Mais ainda, percebi que cada encontro determinaria o próximo encontro a partir dos interesses manifestados pelas crianças. Observando as aulas da professora C., percebi que seria necessário, além de diversificar, estudar, buscar novos conhecimentos, já que as crianças interagem bastante nas aulas, fazendo perguntas, demonstrando interesse pelo que lhes era apresentado naquela sala de aula.

Observar as aulas também tinha como propósito, buscar elaborar uma prática que não fosse muito distante do que a professora costumava fazer em suas aulas. Como foi relatado, ela costumava propor várias atividades em torno de um tema comum, como foi o caso da do tema da Mata Paludosa, o que me deu mais segurança para propor uma prática nesse formato para aquelas crianças.

Essa dinâmica a que me propus, inspirada nas aulas da professora C. e nas falas e ações das crianças, que se demonstravam bastante autônomas e sugeriam atividades, fez com que buscasse informações e materiais de estudo diversificados para mim e para as crianças. Entendi que a matemática a ser aprendida, embora já delineada, se definiria ao longo do processo, sendo, assim como outros assuntos da prática curricular, incluída no conjunto de ações daquele cotidiano do qual as crianças e eu faríamos parte.

5 O PLANTIO: RELATO DAS PRÁTICAS EM SALA DE AULA

Neste capítulo, relato a prática curricular que teve início em setembro de 2017. Cada encontro teve duração de uma tarde e aconteceu em uma sexta ou segunda-feira, dias da semana dos quais eu dispunha. Viajava para Arroio do Padre na sexta-feira pela manhã, ficava na comunidade durante o fim de semana e voltava para Porto Alegre ao final da tarde de segunda-feira.

5.1 “MILHO, MILHARAL” – PRIMEIRO ENCONTRO

Mesmo depois de ter observado vários momentos do cotidiano escolar daquela turma e mesmo sendo já conhecida pelas crianças, me senti ansiosa por não saber como seriam recebidas as primeiras ações que conduziria. Preparei recursos para aula, materiais de leitura, livros ilustrados sobre o tema, sementes de milho, papéis nas cores amarelo e marrom, fita métrica, uma apresentação digital com várias imagens e uma cesta feita de bambu e de cipó feita por um antigo morador de Arroio do Padre, cujo ofício era a fabricação manual de artefatos como esse. Antes da aula, pensei em detalhes que poderiam ser importantes, em recursos visuais e materiais que auxiliassem o aprendizado dos estudantes e pudessem tornar a proposta interessante para as crianças. Os livros escolhidos foram “Almanaque pé de planta” de Rosane Pamplona, “Encontro com Portinari” de Rosane Acedo e Cecília Aranha, e “Cândido Portinari” de Nereide S. Santa Rosa. Os dois últimos tiveram lugar apenas no terceiro encontro, já que o fluxo das atividades tomou ritmos e percursos diferentes ao longo do caminho. A definição de rumos e ajustes de velocidades, percebi ao longo da pesquisa, é uma característica do cotidiano, estabelecida pela prática dos sujeitos.

Era uma sexta-feira e eu havia viajado da capital do Estado para Arroio do Padre, de ônibus, naquela manhã. Quando as professoras chegaram, eu já estava organizando os materiais na sala de aula. Os alunos entraram na sala e eu conversei com a professora C. por alguns instantes.

Na sala de aula, conversei com as crianças que me olhavam com olhos bastante curiosos, enquanto eu instalava o projetor multimídia que não funcionou conectado ao meu computador pessoal e, graças à professora C., o problema foi

resolvido com um computador portátil da escola. Quando as crianças entraram, solicitei que dispusessem as mesas em “U”, mas elas resolveram se alinhar todas na primeira fila porque, para L., “assim é melhor” e, para K., “todo mundo senta na frente, daí dá para ver o que a professora vai passar pra nós”. Ótima ideia, pensei. Ninguém fica para trás.

Introduzi o assunto que nos guiaria a partir daquele momento: o milho. Perguntei às crianças o que sabiam sobre essa planta, mas elas relutaram um pouco em responder, não sei se por estarem envergonhadas, por terem dúvidas sobre o que seria uma resposta certa, por não terem compreendido o que eu queria dizer ou por acharem estranha essa pergunta, vinda de uma professora de matemática. Na dúvida, continuei com uma nova questão, enquanto lhes mostrava o “Almanaque pé de planta”¹⁵: quais os alimentos que conhecemos e que são feitos de milho? Solicitei que escrevessem nos papéis de cor amarela e marrom todos os alimentos feitos de milho que conheciam, e que depositassem na cesta de bambu e cipó. A lista não foi pequena e, se fossem alimentos de verdade, teríamos uma mesa farta. A fartura da cesta estava representada por pipoca, polenta, pão de milho, bolo de milho, milho verde na espiga e em conserva, pamonha, cuscuz, broa, bolo de milho verde, farinha de milho, picolé de milho verde.

Os alimentos foram “guardados” na cesta, que ficou no ponto mais alto da estante, sobre os livros, durante todo o período em que estive com as crianças. Embora não tenha pensado nisso na época, hoje, ao escrever este texto, penso no quanto essa disposição pode tomar conotação simbólica em uma escola do campo. O alimento, a semente, o trabalho feito pelas mãos, ficam no mesmo lugar reservado aos livros e de lá não saem enquanto o tempo de plantio não for dado como terminado. A cesta em sua localização está retratada na figura 5.

¹⁵ Livro infantil de Rosane Pamplona inspirado no formato de um almanaque que fala sobre algumas plantas que nos servem de alimento.

Figura 5 – Cesta do sabor: sabor de milho



Fonte: Arquivo pessoal

Depois de perceber a presença do milho em nossa alimentação, questionei as crianças quanto ao que sabemos sobre essa planta e sua origem. Eu havia preparado uma apresentação com imagens sobre a origem do milho e comecei a projetá-la. Embora durante as observações as crianças tenham se demonstrado à vontade com a minha presença, nesse primeiro encontro, elas não falaram muito. Faziam várias perguntas e ficavam atentas, mas se mantiveram sentadas e falaram pouco.

Entre as imagens estavam um mapa da América Latina, no qual estavam indicadas as regiões habitadas pelos Astecas, Maias e Incas antes da chegada dos europeus ao continente, além de imagens das construções características desses povos. Conteí às crianças que o milho foi selecionado e adaptado a partir de plantas selvagens, ao longo de séculos, constituindo um processo de domesticação dessa planta pelos povos indígenas, e que os povos indicados no mapa tiveram papel importante nesse processo. Como apoio, forneci a cada um dos estudantes um pequeno texto com essas informações, adaptado do “Almanaque pé de planta” e contendo algumas informações relevantes e de fonte verificada, transcrito no quadro 2.

Quadro 2 – Texto de apoio utilizado no primeiro encontro

Milho, alimento de antigas civilizações

Quando Colombo chegou ao continente americano, percebeu que o milho era o alimento mais importante para alguns povos que viviam nessas terras. O milho era consumido pelos Maias, pelos Astecas e pelos Incas. Essas três civilizações indígenas não só comiam esse cereal cotidianamente, como faziam festas e rituais ligados à sua plantação e à sua colheita. Isso também acontecia em terras brasileiras, muito antes da chegada dos portugueses.

A chegada dos europeus na América possibilitou o uso do milho também na Europa, se tornando um alimento ainda mais consumido. No Brasil, planta-se milho em todos os estados, mas a maior produção está nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul. Os estados da Bahia, Tocantins e Maranhão também têm produção bastante significativa.

Entre as unidades da federação, o Rio Grande do Sul é atualmente o sexto maior produtor de milho em grão do Brasil, superado pelos estados de Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Goiás, Paraná e Mato Grosso.

Não só os povos antigos faziam festas homenageando o milho. No Brasil, há festas e exposições do milho em Patos de Minas, Minas Gerais, em Quadra, São Paulo e em Xanxerê, Santa Catarina.

Fonte: adaptado de PAMPLONA, 2013 e dados de MILHO..., 2017.

Perguntei se alguém gostaria de ler o texto em voz alta e as meninas se dispuseram em alternar a leitura. Em seguida busquei promover um pequeno debate sobre o texto, destacando que o cultivo do milho é feito também em Itati e que, na região, acontecem festas semelhantes. As crianças mencionaram a Festa do Abacaxi (Terra de Areia), a Festa da Cenoura (Três Forquilhas, última edição em 2009), a Festa do Peixe (Tramandaí) e a Festa da Colheita (Itati).

Nessa conversa, perguntei: se o milho é tão antigo, como ele chegou até nós? B. e M. responderam que foi plantando. As pessoas guardam a semente e plantam depois. Para as crianças, é simples. Elas já viram as pessoas fazerem isto. Disse-lhes, então, que essas sementes que são guardadas pelos agricultores são denominadas sementes crioulas e que em Arroio do Padre, o milho crioulo cultivado na região é conhecido como milho comum. Eu havia levado uma espiga, exemplar de milho crioulo, que produz a cor roxa. Em uma plantação, por vezes, encontram-se apenas algumas plantas que produzem essa cor e esse fenômeno deve ter uma explicação bastante técnica, da qual não tenho conhecimento. A verdade é que eu sempre vi espigas de milho daquela cor entre as de cor amarela colhidas pelos meus pais. Entre os meus alunos, no entanto, apenas K. e L.

tinham visto milho naquela cor. A figura 6 mostra um dos momentos desse encontro.

Figura 6 – Milho crioulo entre cadernos.



Fonte: Arquivo pessoal.

M. resolveu se manifestar e, com um grande sorriso, comunicou que o pai planta milho, “mas não dessa cor”. Dessa forma, ficou definido que as sementes crioulas são aquelas passadas de “geração para geração”. Esta expressão foi várias vezes repetida por M., talvez porque lhe tenha chamado a atenção.

Uma menina da outra turma avisou que a merenda estava pronta. Assim, paramos a conversa para dar lugar ao lanche: arroz e carne com tempero verde e, como M. observou, milho verde. Durante o recreio, logo após a merenda, as crianças brincaram em lugares diferentes: algumas no campo de futebol, outras no pátio da escola, outras na areia.

Esse encontro foi de introdução à prática e meu interesse estava no registro denso do cotidiano escolar. Mesmo com esse objetivo claro, percebo que não fiz tal registro no caderno de campo. Estava bastante preocupada com que tudo corresse bem e com que as crianças se envolvessem na proposta. Também não queria esquecer informações importantes e acabei por me deter no planejamento, uma opção pessoal devida à minha inexperiência em lecionar para essa faixa etária. Durante metade da tarde falamos sobre as sementes de milho, sua história, os alimentos feitos de milho, mas me preocupava com a matemática que deveria estar envolvida na prática curricular, já que era um projeto que buscava articular a matemática escolar com outros saberes. O projeto era estudar

a preservação de sementes crioulas e números primos e divisores, de tal forma que o estudo sobre as sementes não fosse apenas um meio para estudar matemática ou vice-versa. Havia o compromisso de abordar conteúdos de matemática e o fato de isso não ter acontecido no primeiro encontro me ajudou a refletir sobre o uso do tempo naquela escola, naquela turma. Poderia usar todo o tempo possível para novos conteúdos ou trabalhar com outras possibilidades de uso do tempo. Julgo necessário esclarecer que não deixei de estar atenta às possibilidades de ensinar e ajudar a desenvolver o pensamento matemático, apenas passei a refletir sobre as possibilidades de aprender e ensinar em uma escola do campo, durante o período da pesquisa, ao término de cada encontro, ao escrever este texto.

O retorno para a sala de aula aconteceu como das outras vezes: as professoras chamaram as crianças, que foram, aos poucos, entrando nas respectivas salas de aula após lavar as mãos. Na turma de quinto e sexto ano, L. me perguntou “quando vai ser a aula de artes?” e M. complementou dizendo que “a gente gosta de pintar com tinta. A gente pode usar tinta?” K. apoiou dizendo que “isso, a gente podia fazer com tinta. É só pedir as tintas para a professora [da outra turma]” e apontou para a sala de aula ao lado.

A “aula de artes”, tempo reservado para que as crianças fizessem desenhos e pinturas, já tinha sido mencionada no início da tarde, mas o assunto não tinha se desenvolvido. No retorno do recreio, expliquei que eles fariam desenhos sobre o que estávamos falando, mas antes, eu havia programado uma atividade. Talvez começássemos os desenhos ainda naquele dia. As crianças aceitaram meu argumento, mas percebi que não estavam muito satisfeitas.

Dando continuidade ao que começamos antes do recreio, perguntei-lhes se sabiam de que forma se devia plantar o milho e quais distâncias deveriam ser utilizadas na plantação. Reproduzi a informação dada pelo meu pai de que a distância entre cada planta é de 80 centímetros e a distância entre filas é de 1 metro. Mostrei a medida de 1 metro em uma trena que tinha levado comigo. M. disse que “1 metro é 100 centímetros” e K. achou que a medida de um metro parece bastante e comparou com uma régua escolar. B. levantou-se e disse que “o meu pai planta assim, professora: [e juntava os dois pés alinhados longitudinalmente enquanto imitava o gesto de uso da máquina de plantar]”. M.

argumentou que o seu pai fazia diferente e também demonstrou: dava um passo sem esticar a perna e fazia o gesto que imitava o uso da máquina de plantar. Ambos demonstraram o uso da máquina manual, um dispositivo, geralmente de madeira com uma ponta metálica que perfura a terra. Uma caixa, também metálica, armazena as sementes. O dispositivo se baseia em um mecanismo de alicate: quando o agricultor abre a parte de cima, a ponta metálica se fecha para perfurar a terra, enquanto caem as sementes que serão depositadas na cova. O agricultor fecha a parte de cima, abrindo a ponta metálica e deixando as sementes escoarem para a terra. Essa sequência de gestos é repetida a cada nova cova, a cada grupo de sementes. As crianças imitaram o movimento repetitivo de abre e fecha da máquina de plantar acompanhada da medida entre as covas, feita com os passos dos agricultores.

Com a demonstração de B. e de M., pudemos perceber que diferentes formas de se fazer o plantio do milho são utilizadas pelos agricultores do mesmo lugar. K. perguntou por que “um planta mais perto do que o outro?” Disse-lhe que, provavelmente, cada um deles usava uma quantidade diferente de sementes. De fato, mais tarde pude confirmar a informação de que o agricultor que planta utilizando uma distância menor, usa, em geral, duas sementes em vez de três. Para esse dia, consideramos o uso de três sementes a cada cova e propus o seguinte problema no quadro branco:

“a) se quisermos plantar 18 sementes, como devemos proceder?”

K.: Tem que colocar três em cada.

Eu: E quantos pés de milho, quantos buracos vamos ter?

K. Eu acho que tem que dividir por três. Não. Acho que não. Espera.

Eu: Vamos pegar as sementes e tentar distribuir de três em três?

Debulhamos o milho que ainda estava na espiga e distribuimos em grupos de três sementes.

B. Viu? Deu 6, igual na conta.

Eu: Então como podemos organizar os pés de milho, como podemos enfileirar?

L.: Ué, do jeito que quiser. Depende da roça.

Eu: Claro. Mas supondo que temos uma roça grande e que podemos organizar da forma que quisermos. E se quisermos filas com a mesma quantidade ou bem alinhadas.

K. [organizando as sementes que estavam sobre a mesa]: Daí dá para fazer três filas de dois.

M.: Eu tô vendo duas de três. Olha. [e apontou com o dedo].

K.: Ah, é!

M. e K. viam a mesma configuração em ângulos diferentes.

B.: Dá também uma com todos.

As crianças se referiam às configurações de possíveis com 6 grupos de três sementes.

L.: Dá também para colocar três assim e depois duas, mas daí sobra uma.

Eu: Com certeza, mas hoje nós vamos considerar somente as que formam um retângulo ou quadrado.

L. Ah, é. Então não tem mais.

Dessa forma, tínhamos 6 buracos e poderíamos organizar em:

- 1 fila com 6;
- 2 filas com 3;
- 3 filas com 2;
- 6 filas com 1.

Fiz esta anotação no quadro branco e pedi que as crianças fizessem o mesmo com 27 sementes.

K. [olhando para o quadro da tabuada que estava fixo na parede]: É da tabuada do três. Vai dar nove.

Da mesma forma como do anterior, as crianças organizaram em três filas de três e uma de nove.

M.: Esse deu menos [possibilidades de disposições].

Anotei no quadro o que tínhamos visto e, em seguida, solicitei que fizessem o mesmo com 15 sementes. A divisão por 3 resultou em um número primo e, portanto, só era possível organizar uma fila de 5 ou 5 filas com um buraco.

Depois de fazer esses três experimentos, eu disse às crianças que as configurações possíveis eram determinadas pelos divisores do número, nesse caso, 6, 9 e 5, divisores de 18, 27 e 15, respectivamente. Assim, mostrei que costumamos escrever todos os divisores de um número em uma lista dentro de um conjunto, o conjunto dos divisores.

B.: Como eu sei quais os números que vão na lista?

K.: São os números que dá para organizar os “milhos”.

B. Eu sei, mas nem sempre vai ter milho.

L.: De certo cada vez que vou fazer, vou pegar milho?

Eu: Para saber, nós verificamos todos os números que é possível dividir obtendo resto zero. Vamos ver o primeiro exemplo, o [número] seis: quando dividimos por um, o resultado é seis e o resto é zero. Quando dividimos por três, as três filas, serão dois buracos, dois pés de milho. Ou seja, seis dividido por três dá dois e o resto é zero. Fazemos o mesmo com a divisão por dois. Se dividimos em duas filas, vamos ter três pés de milho em cada fila. Agora, ao dividir por seis, o resultado é um.

K.: Tá, daí a gente só coloca os números nas chaves?

Eu.: Sim, colocamos a lista de números encontrados nas chaves, que é o conjunto dos divisores do número.

B.: Acho que entendi.

Eu: Então vamos fazer o mesmo com o número nove. Se dividirmos por um, temos nove como resultado.

M.: Que é uma carreira com nove pés de milho.

Eu.: Isso, M.

L.: Agora, tem que colocar nas chaves.

K.: O [número] 1 sempre vai aparecer?

Eu.: Sim, porque sempre é possível fazer somente uma fila de plantio.

L.: Nem sempre. Só se for uma roça muito comprida.

Eu.: Exatamente, L.

M.: Nossa! Tem que ser uma roça bem comprida com só uma carreira de milho.

L.: É que depende da quantidade de milho, também, né.

Após esse diálogo, expliquei que, mesmo que não façamos uma roça de milho com somente uma fila e que, mesmo que o número seja muito grande, sempre podemos dividi-lo por ele mesmo, obtendo 1 como resultado.

K.: Ah! Então o [número] um e o número sempre vão estar na lista?

Concordei, afirmando que um número é sempre divisível por 1 e por ele mesmo.

K.: O [número] cinco só dá por um e por cinco.

M.: Coitado do cinco.

Argumentei, então que o número 5, assim como outros números, é um número especial, chamado de número primo. Cada número primo só pode ser dividido por 1 e por ele mesmo.

Como a hora de saída já se aproximava, solicitei que, em casa, encontrassem os divisores de 32 e de 17. Continuaríamos a conversa sobre números primos no próximo encontro.

Para finalizar, convidei as crianças a fazerem um texto coletivo sobre o encontro desse dia. O texto está transcrito no quadro 3.

Quadro 3 – Texto coletivo produzido pelo 5º e pelo 6º ano em 18 de setembro de 2017.

Milhos e sementes

Nós aprendemos sobre alimentos de milhos, aprendemos sobre os números primos, o que é semente crioula, que passa de geração em geração.

Aprendemos também sobre os números divisores, medimos a distância das covas para diferentes números de sementes e de diferentes formas. Os diferentes formatos da plantação podem ser em linhas, em quadrados e em retângulos.

Vimos também os centímetros da régua e que existem milhos de vários tamanhos e várias cores. Descobrimos também que o milho veio dos indígenas. E a gente descobrimos (sic) o que é almanaque. Aprendemos muitas coisas novas com a professora Alice.

Fonte: arquivo pessoal.

As crianças organizaram os seus materiais e a professora C. foi até a sala de aula conversar comigo, ajudar a fechar as janelas e perguntar como tinha corrido. O transporte escolar chegou e, em seguida, o pátio da escola estava vazio de crianças. Restavam apenas a senhora que cuida da limpeza e eu. Despedimo-nos e ela ficou por mais algum tempo além de todos nós. A primeira a chegar e última a sair.

5.2 “MILHO, MILHARAL” – SEGUNDO ENCONTRO

Em 22 de agosto, nosso segundo encontro, cheguei à escola perto das 13 horas, sob um sol escaldante, a uma temperatura de 32 graus Celsius, antes de as professoras chegarem. Quando passei pelo campo de futebol, todas as crianças que lá estavam, gritaram “oi”. No portão da escola, encontrei K. e B. que me abraçaram. B. foi logo dizendo que não tinha entendido muito bem e não tinha conseguido fazer toda a tarefa de casa que se tinha proposto na aula anterior. Falei que íamos retomar na aula e eu explicaria novamente.

Na mesa da cozinha, algumas crianças jogavam um jogo de peças de papel, que parecia um dominó de palavras. Antes que eu visse o que era o jogo, um dos alunos do segundo ano entrou correndo e perguntou para a senhora que cuida da merenda: “tia, posso ir no campo [de futebol]?”. Ela respondeu que não, porque logo as professoras chegariam e, que se ele fosse ao campo já teria que

voltar. Além do mais, o dia estava muito quente. Ele saiu desanimado. As crianças que jogavam recolheram as peças e foram brincar nos balanços.

Abri a sala e organizei o material. O carro das professoras chegou e os pequenos começaram a se preparar. Alguns foram até o carro, outros pegaram a mochila na cozinha e outros foram lavar o rosto e as mãos. A minha turminha entrou na sala e, dessa vez, não sugeri a disposição das mesas como no encontro anterior. Eles não sentam em filas, mas sentam separados. M. escolheu uma mesa mais ao fundo, perto da estante de livros. L. ficou mais à frente, perto da porta e os outros, nos mesmos lugares das aulas em que observei.

K. perguntou se “a gente vai corrigir o tema?”. Falei que sim e perguntei se todos conseguiram. Sim, eles fizeram, inclusive B. que tinha dito não ter conseguido. Em seguida, disse que teve dificuldade: “eu entendi que a gente faz a divisão e só coloca lá [no conjunto] os que têm resto zero. Mas eu vou fazendo e isso não acaba nunca.” Percebi que ela tinha testado todos os números e tinha sido vencida pela exaustão. Então questionei “será que não acaba nunca?” E K. prontamente disse: “só vai até o próprio número e começa no um!” Comecei a escrever no quadro os divisores de 32 e K. foi logo me falando todos: “1, 2, 4, 8, 16 e o próprio 32”. Achei interessante ela ter utilizado a expressão “o próprio 32”. Percebi que ela tinha particularizado o que me disse na aula anterior sobre o “um e o próprio número”. Para tentar auxiliar B., resolvi fazer as divisões por cada número e, quando dividi por 2, K. exclamou que o resultado também seria um divisor: “o 16 também é porque dá 2”. Então fiz a divisão por 16 para confirmar. Ao dividir por 4, a conclusão de K. foi a mesma: “e agora coloca o 8, não precisa dividir porque dá 4”. Expliquei ao grupo o que K. estava dizendo e supus que ela tivesse entendido, mesmo sem que eu apresentasse, o conceito de comutatividade. Essa compreensão está vinculada aos seus conhecimentos anteriores, desenvolvidos em sua trajetória escolar.

Solicitei que olhassem para os outros exemplos que fizemos e mostrei no quadro, fazendo as divisões, que bastava irmos até a metade do número, afinal, ao dividir por sua metade, o resultado seria 2, que já estava na lista. B., então me disse que agora tinha ficado mais claro. Então, decidimos escrever os divisores de 17. No entanto, quando circulei entre as mesas, vi que J. e P. encontraram os divisores de 27. Resolvi, então, escrever no quadro os divisores de 27 e deixar a

lista dos divisores de 17 por último porque é primo, tema da nossa próxima discussão. Para 27, eles foram rápidos porque “está na tabuada do 3 e do 9”.

E agora? E os divisores de 17? Mais uma vez K. listou: “o 1 e o 17” e bradou, abrindo bem os olhos castanhos: “é um número primo”. Sim, ele é. M. aproveitou para dizer que também tem primos. L. revidou que “isso não tem nada a ver com a aula”. Mais tarde, em casa, eu lembrei que M. e L. são primos.

Tentei evitar uma discussão que se iniciava (mas talvez tentasse de forma diferente se lembrasse do parentesco dos dois) perguntando como sabemos que um número é primo. Mais uma vez K. disse que “é quando os divisores é só o um e o número”. Todos concordamos observando os exemplos que já tinham sido feitos. E então, por algum motivo, eu disse: “vocês sabiam que existe um prêmio em dinheiro para quem descobre um novo número primo?” Pronto! Foi o suficiente para o alvoroço e a empolgação. Falei que o prêmio era de alguns milhares de dólares. Para já, M. disse que com esse dinheiro “dá para comprar muitos jogos de *vídeo game*”. P. se limitou a um “Nooooossa!”. J. sorria e prestava atenção nos colegas. B. e L. ficaram um pouco desconfiadas afinal, “quem dá dinheiro para achar número?”. “Isso é verdade, professora?” K. foi mais prática: “quer dizer que se eu achar um número primo, eu ganho o prêmio?” Respondi que sim. E ela continuou: “como faz para ganhar?”

Expliquei brevemente que se trata de um prêmio oferecido por uma fundação e que, ao descobrir o número, ela comunicaria aos responsáveis da fundação que verificariam se ela estava certa e se o número era mesmo desconhecido até então. Se tudo fosse verificado ela ganharia o prêmio. Esclareci que já tinha visto notícias de que o prêmio tinha sido dado e eu, no momento, não sabia lhes dizer se havia um novo prêmio. Virou os olhos para o canto direito, deu um meio sorriso e disse: “eu acho que o 127 é primo”.

K. estava à beira da descoberta de um novo número primo. Não para a fundação que entrega o prêmio nem para a comunidade matemática acadêmica, mas uma grande descoberta para a turma de 5º e 6º ano da Escola Antônio Gonçalves dos Anjos.

L. se apressou para sugerir que o número 117 seria primo porque 17 é primo. Perguntei se era possível dividir por 3 e, após algumas contas, constatou que 117 não era primo. Enquanto isso, K. rabiscava o caderno fazendo contas e

verificando a impossibilidade da divisão exata de 127 por 2 e por 3. Perguntei ao grupo quando um número é divisível por 2 e todos disseram que é quando o número é par. L. acrescentou que os números pares são os que terminam em 2, 4, 6, 8 e 10. Perguntei se não seria 0 em vez do 10. Ela sorriu e disse “Ah, é!”

K. pausou suas contas e, impaciente, perguntou: “tá, mas o 127 é primo ou não? Eu não consigo dividir.” Os meninos também se envolveram e J. achava que era. M. mudou de ideias várias vezes, mas não fez contas. K. argumentou que “se o 127 for primo, eu quero ganhar o prêmio. Será que eu ganho?”

Eu queria lhe dar um prêmio pelos avanços que tinha tido nos últimos minutos. Entretanto, assumi o papel de quem acaba com a fantasia, mesmo com pena de fazer isto: “Bom, olhem só. Nós temos acesso a bastante tecnologia, o ser humano já foi à Lua (eu não sei o porquê eu disse isto), então acho que, se o 127 é primo, ele já é conhecido. O prêmio é para números grandes.” Enquanto escrevo este texto, observo que deveria de ter dado vazão à busca do prêmio e incentivado a busca pela informação quanto ao número 127 ser ou não um número primo. No momento, no entanto, pudei essa possibilidade. Ao me questionar sobre o motivo de ter agido dessa forma, encontro uma possível resposta em minha preocupação com o planejamento, com o cronograma. O desenvolvimento da ideia estava acontecendo, mas o currículo programado por mim se sobrepôs ao curso natural.

K. voltou ao assunto “mas se os números são tão grandes, como que se calcula? Dá muito trabalho!” Expliquei que se usam computadores programados para fazerem tais cálculos e ela, desanimada: “Ah! Então eu não tenho chance!”

Bem, chegava de estragar fantasias e era hora de alimentar uma: “Claro que tem! Tu podes programar um computador para fazer isto também.” O sorriso voltou: “eu vou descobrir se é ou não”.

Propus que eles pensassem durante o fim de semana: “afinal o 127 é primo? Podemos encontrar outros primos menores que 1000?”

Resolvemos escrever o que são números primos e propus um pequeno texto que os definissem. Fui ao quadro: “Todo número natural... O que é número natural?” O grupo respondeu de forma descompassada: São os que a gente usa para contar: 1, 2, 3, 4, 5.... Provoquei: “E o zero é natural?” Estava instaurada a dúvida: “É sim!”

K. e B argumentaram que “não, porque a gente não usa para contar.” E olhando para os meninos: “Tu começa a contar do zero?”

L.: É. Mas acho que não.

K: Ai, não sei!

B.: Eu também não sei, professora. Isso é confuso.

M. só encolheu os ombros fazendo sinal que não sabia. Expliquei que, por vezes, o zero é adotado como número natural e, por vezes, não. Argumentei que, para o trabalho dos matemáticos, às vezes o zero se torna inconveniente, então se admite que ele não é natural, e que o contrário também acontece. Pensei que me perguntariam sobre a existência de algum outro conjunto, mas pareceram satisfeitos com a minha explicação. Decidi terminar a definição de número primo.

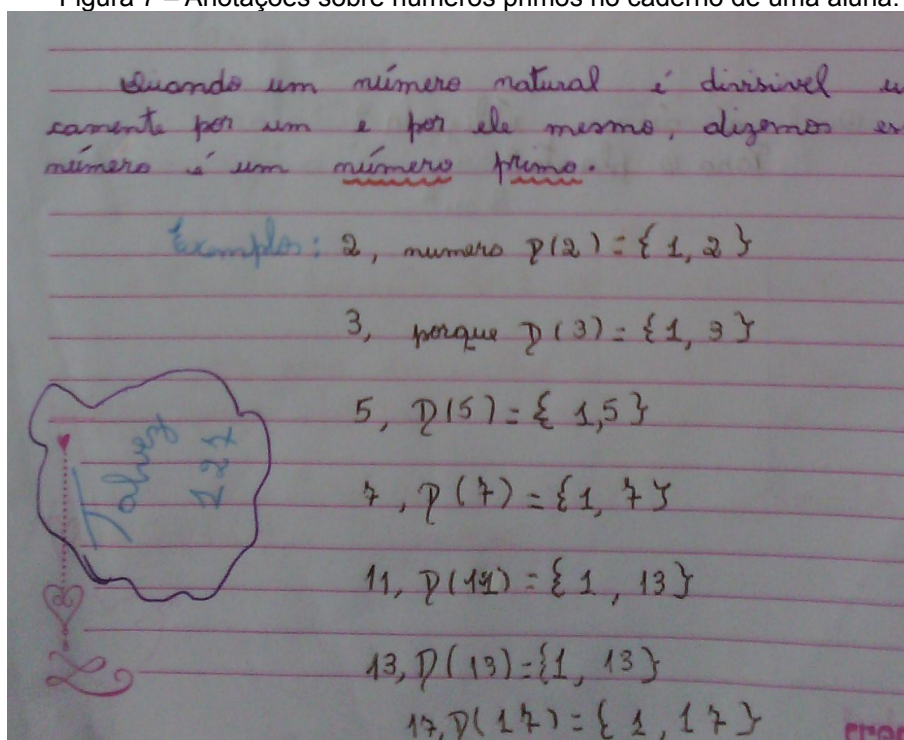
“Todo número natural que é divisível unicamente... o que é unicamente?”
“É único, só.”

“Todo número natural que é divisível unicamente por um e por ele mesmo é chamado de número primo”. Vamos dar exemplos: O 2 é primo? K. disse que sim porque só se divide por um e por dois. B. achou que não porque é par. Esclarecemos que é primo porque se encaixa na definição e é par. O único primo que é par.

Listamos alguns exemplos e me surpreendi ao ouvir J., que falava muito pouco, dizer “o 5, o 7, o 11”. M. citou o 17. Perguntei se tinha algum antes do 17 e L. citou o 13. Perguntei se “tem mais?” e K. disse que sim, mas “se continuar escrevendo a gente fica até amanhã”. Seria “só até amanhã?” e B. achou que não.

Para concluir, retomei a leitura da definição que escrevemos e dos exemplos: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17 e K. interrompeu que “talvez o 127”. Assim, nossa lista de exemplos terminava com “talvez 127”. A figura 7 mostra as anotações no caderno e o destaque para a possibilidade de 127 ser primo.

Figura 7 – Anotações sobre números primos no caderno de uma aluna.



Fonte: Arquivo pessoal.

M. disse “eu vou descobrir todos os primos até 1000 e vou trazer segunda-feira”. K. sugeriu que “se o 127 for primo, a gente podia fazer uma comemoração”. L. completou dizendo que “a gente podia falar com a ‘sôra’ C. e fazer o lanche compartilhado”. B. explicou que o lanche compartilhado era quando combinavam de trazer lanche de casa para partilhar na hora da merenda. Os meninos não aderiram à ideia e, antes que eu sugerisse ou concordasse, a conversa foi interrompida com a pergunta sobre qual seria o tema da pintura, que tinha ficado programada desde a aula anterior.

M. disse que “é o milho, óbvio”. B. estava certa de que “só pode ser o milho” e L. disse que não queria pintar milho. “Sôra, conta para gente o que a gente vai pintar”. O computador tinha se desligado e eu queria mostrar a eles as obras do pintor Cândido Portinari em que o autor retrata o trabalho no campo. Enquanto tentei fazer o equipamento funcionar, eles discutiam o tema da pintura: milho, comidas feitas de milho, não vai ser o milho... O equipamento não funcionou e já estava quase na hora da merenda. Então, em um acordo com o grupo, deixamos a pintura para depois do recreio e decidimos ir para o pátio da escola. Depois de resolver a situação com os equipamentos eletrônicos, consegui mostrar as imagens das sementes da aula anterior. Mostrei a imagem, que está a

seguir, com a disposição quadrada, que continha vinte e sete sementes e expliquei que iríamos marcar, no chão do pátio, os lugares para aquela “plantação”.

Figura 8 – Sementes de milho organizadas em grupos de três.



Fonte: Arquivo pessoal.

“Qual a distância entre os pés?” Eles lembravam de oitenta centímetros e um metro. Convencionamos que, para obtermos distâncias iguais entre plantas e filas, iríamos inventar uma nova regra: 1 m x 1 m. Feito! M. queria pular a janela para encurtar o caminho e, por motivos de segurança, não permiti. As meninas marcaram os três primeiros pés em linha. Depois, solicitei a J. que segurasse a fita enquanto eu marcava. Fizemos, coletivamente, com a ajuda de alguns, depois de outros, os nove pontos no chão, como mostrado na figura 9.

Figura 9 – Marcação dos pontos no chão.



Fonte: Arquivo pessoal.

Depois, solicitei que ficassem cada um em uma marca (figura 10) e observassem a distância entre os pontos, conforme a figura a seguir. Quando comecei a dizer que ainda tínhamos três pontos vazios, L. completou que “é porque tem pouca criança”. “É verdade!” Voltamos para a sala.

Figura 10 – Alunos sobre as marcações feitas no chão.



Fonte Arquivo pessoal.

Representamos em papel milimetrado a situação que marcamos no pátio. K. queria usar dez quadradinhos para representar um metro. Solicitei que marcassem um quadradinho para um metro. O papel milimetrado era novidade, então mostrei, com uma régua, que a cada milímetro há linhas que se quadriculam. Conversamos sobre a quantidade de terra utilizada para a nossa “plantação”. Eles começaram a dizer medidas lineares. K. disse que eram seis

metros porque “eu contei assim [mostrou com a mão as linhas horizontais]”. Com o auxílio do papel milimetrado e de desenhos no quadro, conversamos sobre a medida do lado de cada quadrado, que convencionamos que seria um metro. Concluimos que cada quadrado com um metro de lado tem área de um metro quadrado. Assim que concluí a definição de área verbalmente, K. disse que “então a gente usou quatro metros quadrados”. Exato!

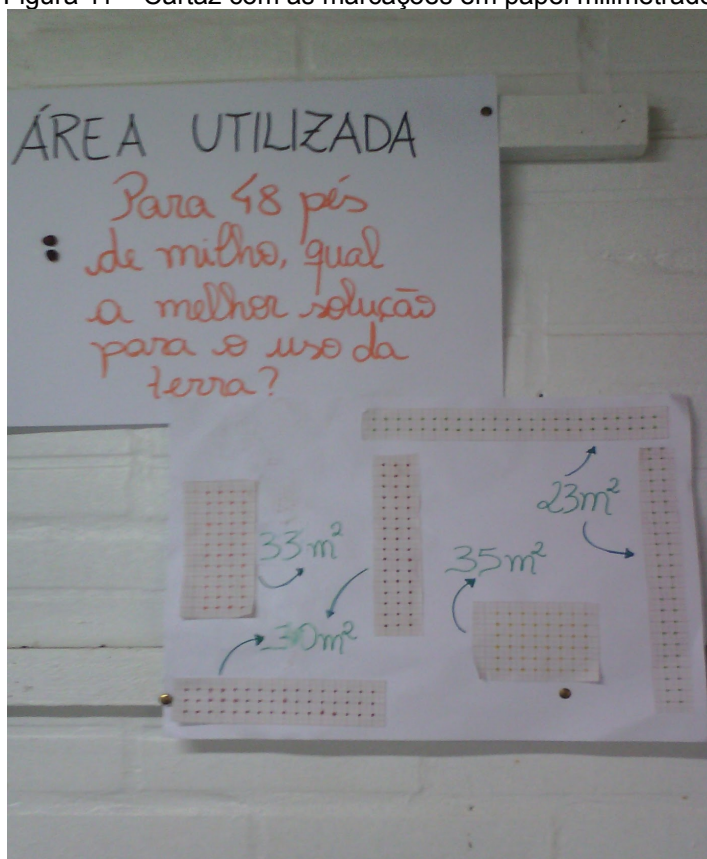
As meninas lembraram que a professora C. já havia mostrado isso quando falou da Mata Paludosa, mencionando uma das medidas presentes nas tarefas propostas pela professora: “a quantidade de floresta Amazônica”.

Então, propus uma nova pergunta: de quantas formas poderíamos plantar 144 sementes? Para plantar essa quantidade, todos perceberam que deveriam dividir por 3 para saber o número de lugares para as plantas. No entanto, o novo problema era, como dispor as 48 covas? Tínhamos várias possibilidades e, no quadro, marquei as seguintes situações:

- 2 filas de 24 pés cada;
- 3 filas de 16 cada;
- 4 filas de 12 cada;
- 6 filas de 8 cada.

Cada estudante escolheu uma situação e marcou no papel milimetrado. K. e J. escolheram o primeiro. B. e P. escolheram o segundo. L. escolheu o terceiro e M. ficou com o último. M. e P. reclamaram que era muito grande, mas K. disse que “todo mundo vai fazer 48 pontos”. Ao final, comparamos as áreas de cada um dos estudantes e questionei: “Qual será a forma para melhor uso da terra?” As meninas disseram logo que o melhor uso era o do primeiro caso e não houve dificuldade com a diferença entre o número de plantas e a metragem da plantação. A figura 11 mostra as marcações feitas por cada estudante no papel milimetrado, reunidas em um cartaz para exposição na parede da sala de aula.

Figura 11 – Cartaz com as marcações em papel milimetrado.



Fonte: Arquivo pessoal.

Durante as marcações, B. solicitou uma saída da sala para beber água, mas, na verdade, queria saber se a merenda estava pronta. Ela já havia me avisado duas vezes sobre a hora da merenda. Estava mesmo demorando. Quando voltou, avisou que ainda deveríamos esperar.

Finalmente, a espera de B. acabou e era hora de arroz com frango, suco natural e brócolis. M. não queria comer o brócolis, mas as meninas disseram que faz bem para a saúde e ele acabou comendo. Ao fim do lanche, iniciou o recreio para todos os estudantes da escola.

Depois de uma breve conversa com as professoras e com a merendeira, decidi observar as crianças no pátio. Algumas brincavam nos balanços e no escorrega, outros jogavam bola no campo de futebol e outros, também no espaço do campo de futebol, à sombra de uma árvore, participavam de alguma outra brincadeira, em grupo, sem brinquedos. Minha presença, mesmo que não tão próxima, era um solvente de brincadeiras do recreio e, por isso, daquele dia em diante, observei os recreios de longe, tentando captar detalhes. Nesse dia,

algumas crianças mudavam frequentemente de grupos de brincadeiras, ora se juntando ao grupo da árvore, ora ao grupo que brincava com a bola, ora com o grupo que se revezava nos balanços. Alguns continuaram nos mesmos grupos. Um menino que estava no segundo ano brincava sozinho, com um pedaço de madeira que lhe servia de “cavalo”. Ao fim do recreio, disse a mim e à sua professora que tinha amarrado seu “cavalo” e lhe dado comida suficiente para o fim de semana. Como de costume, o aviso do término do recreio foi dado e retransmitido pelas crianças. O movimento de retorno, se deu como nos outros dias: algumas crianças foram lavar as mãos e o rosto, enquanto outras se encaminharam para a sala de aula.

A “aula de artes” estava sendo requisitada pelos alunos desde o primeiro encontro. Em alguns momentos do primeiro encontro, percebi que estavam ficando cansados e entendi a importância da diversificação das atividades. Então, neste encontro, após o recreio, tivemos um momento destinado aos desenhos e pinturas. Para tanto, comecei mostrando algumas imagens das pinturas do pintor Cândido Portinari, em que retrata os trabalhadores do campo. Para falar das obras desse pintor, fiz uma pesquisa prévia e consegui em uma biblioteca de Porto Alegre dois livros infantis sobre suas obras e uma coleção de figuras retratando um de seus quadros em tamanho 29 cm x 43 cm, além de algumas reproduções disponíveis em páginas eletrônicas (PORTINARI, 1934, 1935, 1947, 1956, 1959). A escolha desse pintor para compor a inspiração das pinturas e desenhos dos alunos está relacionada com o meu apreço por suas obras. Esse apreço teve início nas aulas de Artes que tive no Ensino Fundamental, em Itati, das quais me lembro de a professora falar sobre os “pés exageradamente grandes, justamente por Portinari considerar os trabalhadores pessoas fortes”. Na vida adulta pude ter contato com obras do pintor, apenas pela curiosidade e pelo apreço. Dessa forma, a escolha se justifica pelos conhecimentos pessoais e, principalmente, por pensar que Portinari retrata “trabalhadores fortes”, o que vai ao encontro da proposta de ações na escola. Além disso, a obra “Colheita do milho” compõe muito bem o cenário desta investigação, justamente pelo seu tema.

Contei às crianças que Portinari foi um pintor brasileiro que gostava de pintar os trabalhadores e, quando projetei a “colheita do milho”, P. e M.

comentaram que a pintura mostra a mesma forma como seus pais colhem, mas com a ressalva de que eles usam um minitrator para transportar a colheita. Enquanto falávamos de Portinari e as meninas olhavam os livros de forma curiosa, saboreávamos um bolo de milho que eu levei para partilharmos nesse encontro.

Disponibilizei folhas em tamanho A3 para os alunos e L. buscou na sala vizinha uma caixa com tintas para papel em várias cores, pincéis e vasilhas para água. Dispuseram as mesas de frente uns para os outros e as obras tiveram início. Durante o recreio, a professora C. me sugeriu que eu os orientasse a utilizar todo o papel, fazendo desenhos grandes. Segui essa sugestão e completei indicando o tema das pinturas: o trabalho das pessoas das famílias dos alunos. Nos momentos que se seguiram até o término da aula, me dispus a ficar atenta às falas, tentando registrar tudo, supondo que seriam muitas as intervenções. No entanto, o que aconteceu foi um grande momento de concentração e silêncio, interrompido algumas vezes por solicitações de cores de tintas e breves comentários sobre as habilidades de desenhos. Perguntei, então, o que estavam desenhando e M. prontamente disse que planejava pintar o pai trabalhando, mas colhendo o milho azul, natural do México, do qual falamos no encontro anterior. K. pintaria uma pessoa na roça, trabalhando. L. desenharia as plantas que existem em sua casa. B. ainda não tinha decidido e disse que apenas desenharia e depois me diria o que tinha concluído. P. disse que desenharia uma colheita de milho e completou: “Vou desenhar pés bem grandes, igual ao do pintor. Gostei dos pés grandes”. J. relutou em falar, mas os colegas o encorajaram e, timidamente, me disse que pintaria o jogador de futebol Rafael Messi. Estranhei a escolha, mas antes que eu dissesse qualquer coisa, os seus colegas esclareceram que “J. sempre pinta jogador de futebol” e que em “todos os desenhos dele tem jogador de futebol”. J. pensou um pouco, sorriu e explicou: “vou pintar o Messi e o Cristiano Ronaldo colhendo maçãs”.

O assunto não se estendeu e todos voltaram aos seus desenhos até alguns minutos antes das 17 horas, quando sugeri que guardássemos os materiais de pintura e deixássemos os desenhos com cuidado sobre as mesas para que a tinta secasse. Apenas B. concluiu; então, na segunda-feira, continuaríamos as pinturas.

5.3 DAS SEMENTES DE MILHO AO PRÊMIO GIMPS – TERCEIRO ENCONTRO

Era 25 de setembro, segunda-feira. A chegada à escola e o início das aulas aconteceram de forma bastante semelhante ao relatado nos encontros anteriores. Chegamos, fomos à cozinha, depois às salas de aula. Dessa vez, eu levava comigo um cartaz enrolado que despertou curiosidade. Levei novamente o “Almanaque pé de planta” para possíveis consultas, bolo de milho para partilharmos, uma gravação em áudio que fiz da fala de meu pai explicando os tempos de plantio e as diferenças entre o milho comum e o milho híbrido, uma espiga exemplar de milho híbrido, prendedores de roupa, papéis em cores amarelo e verde, cordão e uma tabela com números para a construção do Crivo de Eratóstenes. Esta última era o conteúdo do cartaz que levei enrolado.

Começamos continuando, isto é, começamos o encontro dando continuidade aos desenhos que não tinham sido concluídos na sexta-feira, data do encontro anterior. Como da outra vez, os estudantes se sentaram em torno das tintas e poucas falas surgiram. Era possível ouvir os pincéis sobre o papel, os gritos dos gansos que passavam na estrada, muitos pássaros cantando diferentes ritmos, a aula da sala ao lado e algumas solicitações de tintas e pincéis entre o quinto e o sexto ano da Escola Antônio Gonçalves dos Anjos. M. fez alguns comentários sobre jogos de vídeo e J. complementou com alguns argumentos. Poucas palavras. A figura 12 é uma composição que mostra o resultado da sessão de desenhos e pinturas.

Figura 12 – Desenhos e pinturas feitos pelos estudantes.



Fonte: Arquivo pessoal

Depois de feitas as pinturas e guardadas as tintas, retomei com as crianças a discussão sobre os números primos que tivemos no encontro anterior. Nenhuma delas tinha certeza se 127 era um número primo. K., M. e B. me disseram que fizeram várias divisões, mas desistiram porque “127 é muito grande, daí demora muito”. Em seguida, mostrei para as crianças uma notícia sobre uma descoberta recente de um número primo, no ano de 2013, segundo a qual o número possui 17 425 170 dígitos e, ao ser escrito por extenso, ocuparia 3,4 mil páginas impressas com 5 mil caracteres cada. Mais tarde, em uma busca na Internet, não encontrei a notícia para referenciá-la neste texto, mas a página eletrônica do GIMPS indicava esse, e um número ainda maior que foi descoberto em janeiro de 2016. Em 2019, a lista já conta com mais dois números maiores do que os anteriores. (LIST..., 2019). Para P., esse número que mencionei a eles “é

maior que a bíblia” e, de acordo com B., “dá para encher o Arroio do Padre inteiro com números”. Concordei que realmente são muitos dígitos e K. me perguntou se, para saber se 127 é primo, precisaríamos de um computador.

Mesmo que um computador pudesse facilitar esse trabalho, disse-lhe que não era necessário para esse número e que números primos já eram encontrados antes dos computadores. Mostrei, então, o cartaz com o crivo de Eratóstenes e os convidei a verificar a primalidade de 127. M. tentou repetir várias vezes o nome de Eratóstenes e L. quis saber o que é um crivo. Antes de começarmos as contas, pedi que procurassem a palavra no dicionário. O significado literal é “peneira”, o que causou estranheza: peneira de Eratóstenes?

Eu: É como o coador de café ou um filtro. Algumas coisas passam, outras ficam. No Crivo de Eratóstenes, só passam os números primos.

B.: É uma peneira de números.

Começamos os cálculos e fomos riscando os números que não são primos. O resultado está na imagem fixada na parede, acima do quadro com a tabuada, mostrada na Figura 13.

Figura 13 – Crivo de Eratóstenes



Fonte: arquivo pessoal.

Enquanto fazíamos o crivo, contei aos estudantes quem foi Eratóstenes. Tantos cálculos duraram até o recreio, mas finalmente tínhamos uma resposta:

127 é um número primo e K. estava certa. Na volta do recreio, M. repetia o nome Eratóstenes, acompanhado por P. e J.

Sendo assim, a resposta para a intuição de K. estava dada, mas ela não parecia muito animada porque não ganharia o prêmio. Entretanto, combinei com a turma que faríamos uma comemoração pela descoberta, conforme eles já tinham sugerido. Nessa segunda parte da aula, retomei o assunto sobre as sementes de milho, questionando sobre os tipos de milho cultivados conhecidos pelas crianças. As crianças disseram que conhecem o milho híbrido e, com uma espiga exemplar desse tipo, conversamos sobre a diferença entre o milho crioulo e o milho híbrido. A fonte das informações, além de minhas leituras sobre o tema, foi uma gravação em áudio, que fiz de uma fala em que meu pai me explica a época de plantio seguida por ele.

Durante a aula, resolvi apresentar o áudio para as crianças e me surpreendi com a reação delas ao ouvir. Acharam graça e perguntaram se o dono da fala “é o tio”, maneira como se referem a ele. Todas conhecem meu pai e ficaram atentas ao que a gravação dizia. No momento em que a gravação encerrou, K. perguntou: “a gente pode entrevistar o tio?” Como concordei com a ideia – na verdade, achei a ideia ótima – as crianças queriam entrevistá-lo ainda naquela tarde. Foi preciso argumentar sobre a necessidade de combinarmos um horário.

A gravação trazia informações sobre o tempo de plantio, mencionando fases da Lua. Quando o questionei sobre isto, disse-me que o tempo estava relacionado com o ciclo de vida da lagarta do colmo, uma lagarta que ataca o caule dessa planta. Segundo ele, se o plantio fosse feito durante a Lua minguante, quando a lagarta estivesse pronta para atacar o caule, a planta já estaria com o caule fortalecido, dificultando o ataque. Entretanto, ele acrescentou: “na verdade, ‘plantar na Lua’ é coisa de gente antiga. Os antigos faziam. Hoje em dia, não se faz mais.”

L. disse que não se lembrava se os seus pais observavam as fases da Lua. As outras crianças não sabiam. Em seguida, com as informações do áudio, construímos uma linha do tempo, registrando os acontecimentos do plantio do milho a cada mês, desde a semeadura até a colheita. Essas informações seriam transcritas para os papéis coloridos a fim de compor uma linha do tempo visível a

todos, mas o relógio se aproximava das 17 horas e tivemos que encerrar as atividades do dia.

5.4 O TEMPO DA LUA E O TEMPO DA PLANTA – QUARTO ENCONTRO

Como das outras vezes, nós, professoras, chegamos à escola depois das crianças. K. e B. lembraram que estávamos fazendo a linha do tempo, mas não tínhamos terminado. Dessa vez, eu trouxe comigo os papéis nas cores amarelo e verde, prendedores de roupa, cordão, um livro ilustrado de “Iniciação à Astronomia” (FARIA, 2005), bolas de isopor e uma luminária.

Como já tínhamos escrito a linha do tempo no quadro branco e as crianças tomaram nota em seus cadernos, bastava reproduzir. Convidei-as a escolherem um mês, registrar no papel o mês, o acontecimento e uma ilustração. K. me disse que não caberia naquele papel. Percebi que dei as instruções de forma não muito clara e esclareci que deveriam usar um papel para cada evento. J. quis saber detalhes de como deveria fazer. Poucas vezes ele falava e, dessa vez, pareceu interessado. Enquanto lhe respondia as perguntas, K. sugeriu que “a gente podia entregar para os outros”, referindo-se aos estudantes das outras turmas. L. disse que “sim, a gente podia mostrar para as outras salas”. Achei uma boa ideia e sugeri que, inclusive, eles poderiam explicar os eventos da linha do tempo. Ela e L. ficaram empolgadas com a ideia e M. se preocupava em encontrar sua borracha.

Perguntei o que mais tínhamos que considerar para plantar o milho, além dos meses, e M. respondeu rapidamente “não lembro”. Enquanto eu cortava os papéis, M. comentou:

M.: “uma das características ruins é que meu cabelo não para de crescer. Tem que ficar o tempo todo colocando ele pra trás.”

Eu.: Que bom. O cabelo sempre vai crescer.

K.: Está parecendo o professor da aula de violão.

Eu.: Quem é o professor da aula de violão?

K.: É o....[pensou, mas não soube explicar]

Eu.: É daqui? É conhecido?

K.: Não, não é daqui. Acho que não é teu conhecido.

Eu.: É um conhecido que eu não conheço?

As crianças riram e concordaram comigo.

M.: É na parte branca?

Eu: É na parte colorida.
 K.: Eu faço o mês de agosto. Acho que tem que cortar mais um.
 M.: Vou fazer fevereiro, o meu dia do ano.
 Eu.: Fevereiro é o teu mês.
 K.: É, M.
 M.: É, e dia também.
 L.: Eu vou fazer abril. Abril é um mês 'pequenininho'. Eu faço setembro.
 Eu: Vamos escrever o mês e, depois, o que acontece. Pode ter desenhos.
 M.: Vou desenhar uma mudinha de milho. Posso fazer um só desenhado?
 Eu.: Pode ter alguns só com desenho para colocarmos entre os escritos.

Lembrei sobre as fases da Lua, mas as crianças estavam preocupadas em escolher o mês. Assim, fiz uma lista no quadro com a escolha de cada uma delas. J. quis saber o tamanho da letra e o que devia escrever. Perguntou se “‘pronto para colher’ vem depois de ‘farinha’?” se referindo à ordem do texto que escreveria: “Abril: milho pronto para colher e para fazer farinha”. O novo problema era a localização da linha do tempo na sala de aula.

K.: A nossa sala está cheia.
 M.: Tem artes para todo lado.
 L. Ainda tem os de “Feliz Aniversário”
 M.: [cantando] feliz aniversário...

E seguiu:

M.: Olha, eu fiz ele [desenhei] quando era uma mudinha, depois fiz ele quando já não era uma mudinha, depois fiz ele com milho verde e agora fiz ele quando já é milho bom.

P.: Hoje é sexta-feira.
 J.: Amanhã não tem aula.
 Eu: O que vocês fazem no fim de semana?
 L.: Eu mexo no celular
 M.: Eu fico deitado no sofá vendo televisão.
 P.: Eu vou para a feira no sábado.
 K.: Alice, me ajuda. Não vai caber.

Sugeri que fizesse em dois papéis e que desenhasse a Lua em um deles.

K.: Minguante é quando a lua está assim ou assim? [desenhando no ar, primeiro um arco para a esquerda e, depois para a direita]
 Eu.: Hum! Isso a gente vai ver hoje. Como será que é a lua minguante?
 L.: Ela está pequenininha.
 M.: É assim [e desenhou um arco no ar]
 Eu.: É pequenininha. E o M. falou como?
 M. repetiu.
 Eu.: [me dirigi para o quadro e esbocei as figuras] Então a Lua minguante é assim ou assim?
 K.: A primeira é crescente.
 Eu.: Isso, a primeira é crescente e essa é minguante.
 M.: Sabia! Eu sabia porque sempre via no céu desse jeito.

Depois de alguns palpites e quase uma votação, concluímos qual era o formato da Lua minguante. M. quis saber o que é pamonha e tentei lhe explicar que é um creme de milho verde, cozido, enrolado na palha do milho. M. se lembrou que sua avó sempre fazia “esse doce, mas não lembrava o nome para dizer”. L. disse que “não é doce”, mas M. argumentou que o da avó era, sim, e que “é uma receita de família, que vai passando de um para o outro”. L. então concordou que “tem gente que faz doce e tem gente que não faz”. Segundo M. “toda a minha família sabe fazer pamonha doce. Não só a minha vó, mas os ancestrais da minha avó, a minha mãe, é uma tradição da família fazer pamonha doce [...]” Perguntei se ele sabe fazer, mas ele disse que ainda não.

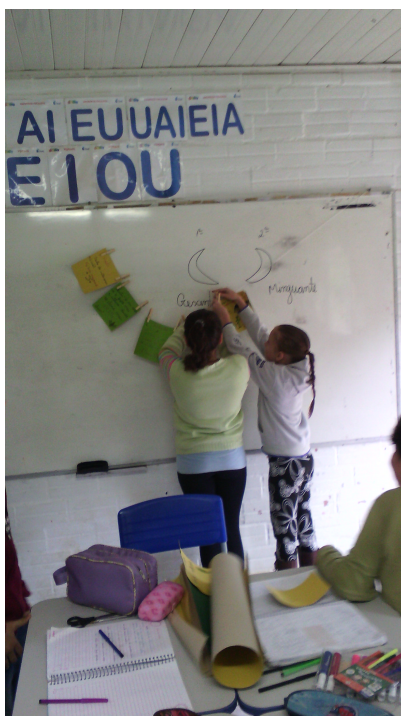
Durante esse diálogo, eu ia auxiliando K. e L. com a escrita e J. com as perguntas sobre as cores e localização das palavras. Escrevendo este texto, percebi quantas coisas fiz ao mesmo tempo e, conforme descrevi na metodologia, lancei mão do recurso de gravação de áudio para registrar as falas e ações das crianças. Ouvindo o áudio, percebo quanta coisa acontece ao mesmo tempo e que, estando lá, naquela sala, eu não tinha percebido. Dois exemplos são a constante presença da voz da professora ao lado, alfabetizando os seus pequenos e o canto de pássaros bem próximos da sala de aula. Estando lá, não me detinha nesses sons porque ficava atenta aos alunos do quinto e sexto ano. Ainda assim, na turma, percebo o quanto consegui prestar atenção em tantas ações, falar com uma criança enquanto auxiliava outra, ouvir duas falas ao mesmo tempo que, transcritas neste texto parecem ter acontecido em sequência, e interagir com ambas as crianças. Percebo que, se houvessem muitas crianças na sala de aula, não poderia ter feito nada parecido com isto. Provavelmente, passaria um bom tempo pedindo silêncio ou as crianças passariam um bom tempo me aguardando, até que chegasse até elas. Enquanto isso, ações e falas se perderiam de minha percepção e eu, como professora, só teria falas curtas e perguntas breves como base para dar minhas respostas e explicações. Fico imaginando se o áudio que utilizo para escrever este texto, tivesse registrado muitas vozes. Aos meus ouvidos, seria apenas um grande salão de muitas vozes que não conversam entre si. A turma pequena, de crianças que conviviam em

outros espaços além da escola, confirmou uma percepção de que muito acontece durante uma única atividade.

Ainda durante a análise dos registros em áudio, percebi vários minutos em que as crianças ficam em silêncio, principalmente enquanto pintavam. Pergunto-me se pintar seria uma forma de perceber o tempo mais devagar. Em uma ocasião, após o silêncio, M. comentou o assunto que estava sendo tratado na aula ao lado. Algumas vezes, as crianças me chamavam de professora, outras pelo meu nome, afinal, até a prática curricular, elas não me conheciam no papel de professora.

À medida que as crianças concluíam seus desenhos, iam pendurando no cordão, seguindo a ordem mensal. Essa forma de organizar uma linha do tempo tem como referência uma atividade similar, proposta pelos professores de Ciências da Natureza no Curso de Licenciatura em Educação do Campo – Ciências da Natureza, enquanto fui monitora. A Figura 14 mostra a construção da linha e os esboços dos formatos da Lua.

Figura 14 – Construção da linha do tempo e os esboços dos formatos da Lua.



Fonte: arquivo pessoal

Depois de composta a linha do tempo, cada um dos estudantes leu o que havia escrito. Para cada item, conversamos novamente sobre o significado do que

estava escrito. K. me perguntou sobre a época do plantio do milho para pipoca e eu disse que julgava ser diferente porque esse é um milho diferente, uma variedade diferente. Ela seguiu com uma pergunta sobre o milho de canjica e eu lhe disse que não se tratava do mesmo milho da pipoca, mas de um milho quebrado e que, no entanto, eu não sabia lhe dizer qual era a variedade de milho utilizada para esse fim. Perguntei se L. sabia e ela disse que não, então sugeri que perguntássemos aos agricultores.

K., sempre atenta, me perguntou quando faríamos uma entrevista com um agricultor. Na aula anterior, eu havia mencionado essa possibilidade que se concretizou na entrevista que as crianças fizeram em casa, com seus pais e trouxeram os resultados no encontro seguinte a este. Entretanto, K. e L. manifestaram interesse em entrevistar e visitar o agricultor de quem gravei a explicação sobre o milho. No seguimento da conversa, questionei as crianças sobre quais eram as fases da Lua. Todas disseram que eram crescente e minguante – as que já estavam representadas no quadro branco e na linha do tempo.

Tivemos um diálogo sobre o nome de cada uma das fases da Lua e o tempo de duração de cada uma. L. disse que a duração seria de um mês e concordamos que são quatro semanas para que ocorram as quatro fases. Para nomear as fases, as crianças tentavam ordená-las dizendo “a última é a cheia” ou “primeiro ela é crescente, depois ela é minguante”. Ao longo da conversa, pudemos perceber que a “primeira” poderia ser qualquer uma das fases, mas o ciclo seria sempre o mesmo.

Escrevi essas informações no quadro e perguntei o porquê de vermos a Lua em fases; K. respondeu rapidamente “porque depende do movimento”. Quando questionei a que movimento se referia, L. respondeu “de transição” ao mesmo tempo em que K. disse que “é o que a gente tá. Ou que ela fica rodeando.”

Eu: [olhando para L] Como?

L.: Transição.

K.: Que ela fica rodeando.

Eu: Fica rodeando em torno do quê?

K.: Em torno da Terra. Porque se é em torno de si mesma é um dia e em torno da Terra é um ano.

E acrescentou com um tom de voz de quem pensava que não tinha dito algo correto: “Não é isso?”

Expliquei, então, os movimentos da Lua brevemente e, para L., disse que estava certa, mas o nome do movimento é translação. Em seguida, peguei a luminária e L. disse que seria o Sol. Quando liguei a luminária, a luz forte ficou na frente de P., que disse que ele é quem estava brilhando. Mostrei duas bolas de isopor em tamanhos diferentes e perguntei qual seria a Terra e qual seria a Lua. No início, as crianças acharam que a Lua era representada pela esfera maior e M. tentou explicar dizendo que a Lua era maior porque estava mais distante. J. achou o contrário “porque a Terra é bem grande”. As crianças falavam todas ao mesmo tempo, apontando para as esferas, mudando de ideia até que eu concordasse com J. Quando eu disse que a Terra é muito maior do que a Lua, K. se manifestou: “sério? Pensava que era do mesmo tamanho.” Enquanto eu organizava um espaço para dispor o nosso sistema Sol-Terra-Lua, espetando as bolas de isopor em palitos de madeira e L. reclamava do barulho produzido pelo atrito entre o isopor e o palito, K. novamente empolgada, teve uma ideia: “a gente pode, depois, mostrar pros pequenos.”

Eu: Podemos!

P.: Eles não vão entender nada!

K.: Eles vão aprender, sim. [...]

M.: Sôra, sabia que meu irmão disse que a Terra vai morrer porque vai chegar perto do Sol.

K.: Dá pra gente chegar perto do Sol? A gente morre, né?

Eu disse que se isso fosse possível, perto do Sol a temperatura é muito alta e, antes que eu terminasse, K. contou:

K.: Um dia eu vi no Sítio do Pica-pau Amarelo, de um cara que voou até perto do Sol, mas quando ele chegou, ele caiu por causa que as asas dele se queimaram.

Eu: E como era o nome desse cara?

K.: Ah, eu não lembro.

Nesse momento, achei que era pertinente lhes falar sobre essa passagem da mitologia grega e lhes disse que os gregos antigos já tinham conhecimentos sobre os movimentos dos planetas. M. lembrou-se de um jogo de vídeo em que o herói do jogo passa pelo Sol, como se o Sol não o afetasse. Convidei, então para “ligar o Sol”, ou seja, a luminária.

M.: Deixa que eu ligo.

K.: Eu sou a Terra [segurando a esfera maior]

M.: Eu ligo, eu ligo.

P.: Vai me matar, hein, o Sol. Ainda mais ligado, vai me matar esse Sol, aí.

K.: [dando uma risada] Que legal!

K., apontando para o lado iluminado, disse que naquele lado da Terra seria dia e acrescentou solicitando à colega L. que colocasse a Lua no lado com sombra. Em uma tentativa de imitar o movimento, as duas esferas se chocaram e P. disse que “Ih, bateu. Agora deu um terremoto!” Seguimos com os movimentos de nossas esferas e, quando obtivemos a representação da fase crescente, K. me disse que, agora, entendia porque “pensava que ela era cortada”, L. disse que sempre que a gente está vendo a Lua parece que tem uma bola e K. falou que “uma curiosidade que sempre tive, é saber o que tem de desenho dentro da Lua”.

Eu: E o que será que tem de desenho na Lua?

K.: Uns dizem que é São Jorge, outros dizem que é Maria...

M.: Eu acho que alguém caiu na Lua e se quebrou todo.

As esferas caíram no chão e o “terremoto” interrompeu a imaginação sobre os desenhos da Lua. Voltamos às fases olhando para a iluminação das esferas. M. disse que seu pai sempre disse que quando “é noite aqui, é dia na China”. Aproveitando essa fala, aproximamos a luminária de uma representação de um globo terrestre que estava pendurado por um cordão na sala de aula. Verificamos que Brasil e China ficam em posições opostas e K. perguntou o motivo de ser verão “embaixo” e inverno “em cima”, se referindo aos Hemisférios Sul e Norte, respectivamente. Falamos sobre como acontecem as estações do ano utilizando o globo e a luminária. Em seguida, convidei-os para pintarem as esferas e, enquanto os meninos falavam sobre os movimentos da Lua e da Terra, K. e L. se ofereceram para pintar. K. disse que primeiro era preciso desenhar porque “tem parte azul e tem parte verde” e encarregou M. dessa tarefa. L., que pintaria a esfera menor, perguntou-me “professora, o que é que tem na Lua?” e K. respondeu que há “buraquinhos”. Concordei dizendo que, na Lua, existem crateras.

K.: Como eu faço o verde?

Eu: Tu podes fazer umas linhas imitando as do mapa. Podes olhar no globo, não precisa ser uma cópia exata. Faz algumas linhas imitando o contorno.

L.: Professora, primeiro eu pinto, depois a gente faz as crateras.

Eu: Isso, pode ser. L., eu trouxe algumas fotos da Lua. Tu me perguntou o que é que tem na Lua, então a gente pode olhar as fotos.

L.: É cinza, né?

Eu: É cinza.
 P.: E mais ou menos branco, né?
 K.: M. faz aí.
 M.: Não.
 K.: Ô sôra, o M. não quer ajudar.

Interrompi a busca pelas fotos da Lua em meu computador e meu início de fala sobre o tema para ajudar a resolver o pequeno conflito de distribuição de tarefas entre K. e M. Recordo que, durante esse encontro, pensei no quanto seria interessante uma observação do céu noturno; entretanto, não levei essa ideia adiante.

Eu.: L., vou ficar devendo. Tenho aqui somente duas fotos da Lua. Ah! Mas tenho outro lugar onde vou encontrar essas fotos.
 K.: [exclamou] No livro!!

E se dirigiu à estante de livros ao fundo da sala. Enquanto buscava, perguntou se “é no de ciências ou geografia?”. Sugeri que K. e J. procurassem nos dois livros e, enquanto buscavam, todos ficaram em silêncio. Assim que J. encontrou imagens da Lua no livro de ciências, L. consultou as cores e J. falou sobre as fases que estavam representadas. M., que antes não queria desenhar, interrompeu a análise das imagens do livro para declarar que iria “pintar a Terra”, mas K. contestou. Ao sugerir que cada um pintasse uma parte, K. propôs que “eu pinto os de verde e o M. pinta os de azul”. O aluno P. também argumentou.

M.: Eu vou ter que pintar todo o azul?
 K.: Sim.
 P.: Tem mais azul do que verde.
 K.: Eu acho que tem mais verde do que azul.
 P.: Tem mais azul do que verde.
 K.: Eu acho que não, por causa que a água tá acabando. Sobra só água salgada.

Em seguida, M. narrou sua busca por cores na caixa de tintas. O interessante dessa passagem é que, durante o encontro, não percebi essa conversa entre as crianças, só percebi ao ouvir a gravação. Enquanto K., P. e M. debatiam, eu olhava as imagens do livro com J., que achou “incrível” as fotos dos outros planetas. Ele também encontrou uma imagem da superfície da Lua e comentou que “é cheio de pedras”. O livro trazia uma informação sobre os dois primeiros seres humanos a pisarem na Lua e, enquanto eu falava disso, M. se

ocupava de conseguir tinta azul e K. se lembrou de um livro “que só fala de estrela e de Lua”.

Enquanto M. se decidia pelo azul e L. apresentava a ideia de fazer pequenas bolinhas de papel, pintadas de preto para a superfície lunar, as outras crianças olhavam as fotos do livro de ciências. A pegada do astronauta na superfície lunar e os outros planetas chamavam a atenção. M., além das tintas, comentava sobre as figuras, mostrando admiração ao olhar para uma figura que comparava o tamanho dos planetas do Sistema Solar. K. disse que “tinha um planeta que não tem mais” e, enquanto lhes falei que Plutão apenas não é mais considerado planeta, ela viu a sigla “NASA”¹⁶ em uma das fotos. Perguntou o que era e J. disse que sabia, mas não quis explicar. Depois que eu lhes disse que se tratava de uma agência de pesquisa espacial, um curioso diálogo entre nós se desenvolveu:

K.: Se estudar matemática, dá pra trabalhar na NASA?

Eu.: Sim.

K.: Então por que tu não vai?

Quando eu ia responder, L. me chamou para avisar que sairia da sala para lavar os pincéis. Eu o ajudei a guardar a “Lua” de forma que a tinta secasse e a organizar os materiais para a limpeza. Quando me voltei para responder a pergunta de K., veio outra:

K.: Então eu quero ser matemática para ir. [pensou um pouco] Daí não paga nada?

Eu.: [que estava dando atenção para L. e, agora para J. que me mostrava uma figura e perguntava o que era.] Para ser astronauta?

K.: Não. Se tu for matemático e ir pra lá.

Eu.: Ah, são várias questões. [me voltei para J.] Os anéis de Saturno são formados por rochas e poeira. São rochas que orbitam, que andam em volta do planeta. K. é assim: a NASA conta com vários cientistas. Tem físicos, engenheiros, matemáticos, programadores, que trabalham nos projetos deles. A escolha de quem vai para o espaço, depende, além de outras coisas, dos objetivos de uma missão. A NASA é nos Estados Unidos e o Brasil, atualmente, não tem programa espacial, mas já teve há um tempo.

Depois disso, ela e J. se interessaram pela imagem da pegada do astronauta em solo lunar e ela se ocupou de concluir a pintura da representação do planeta iniciada por M. Ele fez questão de deixar uma parte em branco para

¹⁶ *National Aeronautics and Space Administration* [Administração Nacional da Aeronáutica e Espaço] é uma agência do governo dos Estados Unidos responsável pela pesquisa e desenvolvimento de tecnologias e programas de exploração espacial do país.

que ficasse representado o que ele chamou de “Círculo Polar Ártico”. Perguntei se seria o Ártico ou o Antártico e K. respondeu que o “Ártico é em cima e o Antártico embaixo”. Complementei, dizendo que o primeiro fica no Norte e, o segundo, no Sul. K. encontrou o livro que tinha mencionado e, ao virar as páginas, dizia os nomes dos planetas que apareciam nas imagens. L. perguntou sobre os anéis de Saturno: “como pode ter isso?” Disse-lhe que se tratam de nuvens de poeira e rocha que ficam em torno do planeta, assim como a Lua gira em torno da Terra.

K.: Mas então a Lua só gira em torno da Terra?

Eu: Sim.

K.: Então nos outros planetas não têm dia e não têm noite?

Novamente, falei sobre os movimentos e usei as esferas de isopor e a lâmpada para ilustrar. Agora, enquanto escrevo, penso que poderia ter proposto uma simulação com as crianças, sendo cada uma delas a representação de um corpo celeste fazendo movimentos de rotação e translação. Entretanto, na altura, isso não me ocorreu. Provoquei as crianças com uma pergunta sobre as formas geométricas que víamos nos objetos e nas sombras, mas antes que embarcássemos nesse assunto, a merenda foi anunciada. Organizamos espaço nas mesas para comportar o lanche e pausamos a aula.

Na cozinha, comentei com as professoras sobre o interesse do quinto e do sexto ano em apresentar as fases da Lua, simulando os movimentos com as esferas, para as outras crianças. Elas apoiaram e uma das professoras comentou que uma de suas alunas entrou na sala perguntando “o que eles estão fazendo? Aquela professora está com uma lâmpada acesa na mesa pra explicar para eles.” Concordamos que a curiosidade da pequena seria satisfeita logo após o recreio.

A chuva chegou e o recreio acabou mais cedo. No retorno para a aula, perguntei às crianças quais as formas geométricas que vimos e K. respondeu que eram “redondos”. L. argumentou que “é redondular”. Desenhei um círculo no quadro branco e apresentei o nome da figura geométrica para as crianças. Em seguida, com uma das esferas de isopor, perguntei como seria o nome daquela figura. K. disse que era circular, mas falei que se chama esfera. L. perguntou se não é a mesma coisa.

Eu: Não. Círculo é quando temos um como este, no plano [mostrei a figura do quadro] e esferas são o planeta, as bolinhas de isopor, a bola [de futebol].

K.: Ah, então círculo é quando tem o sol desenhado?

Eu: Sim, quando temos um desenho como esse [o do livro] no caderno, no quadro, ou seja, no plano.

K.: No chão também.

Enquanto as crianças se revezavam na leitura de um pequeno texto sobre as fases da Lua, que eu havia preparado, fazíamos pequenas pausas para interpretar a leitura e observar as figuras geométricas formadas pelas sombras das esferas acompanhando a leitura. Em dado momento, ao acelerar o movimento da esfera que representava a Terra, M. disse que “agora todo mundo ficou tonto”. Então, lhe perguntei o motivo pelo qual não ficamos tontos enquanto nosso planeta gira. Ele disse que “é porque vamos bem devagar”, mas J. discordou. Discordou, mas não sabia explicar o motivo. P. continuou a leitura sobre as fases da Lua, seguido de J. e de M.

Antes de convidarmos as outras turmas, os alunos se demonstraram tímidos e já não queriam “explicar para os outros”. Sugerí que fizéssemos um pequeno ensaio e as crianças concordaram. Durante o ensaio, porém, nossa lâmpada deixou de funcionar e, portanto, o Sol se apagou. Consegui o empréstimo de uma lanterna na vizinhança e a apresentação aconteceu, embora com sombras bem menos nítidas.

M. demonstrou-se muito desenvolvido e apresentava fazendo perguntas à plateia composta pelos colegas das duas turmas, desenvolvendo o assunto. Ele preferiu apresentar a linha do tempo sobre o milho e nos deu uma aula sobre sementes de milho crioulo. Fazia perguntas e interagia com os colegas como se estivesse dando uma palestra interativa. K. explicou todas as fases da Lua e respondeu a algumas perguntas feitas por uma das professoras.

Após a apresentação, J. leu um trecho do texto que eu havia preparado, em que estava escrito que na Lua não existe oxigênio. M. argumentou:

M.: Está vendo todas aquelas árvores? [apontando para o exterior da sala de aula]. Na Lua não tem uma folhinha dessas. E são as árvores que produzem o ar. Se não tem árvore, não tem ar.

E respirou fundo.

K.: As árvores *filtram* o ar.

Quando comecei a dizer que, a partir de certa altura, o ar vai ficando cada vez menos denso até que não se tenha mais a atmosfera, uma sequência de perguntas surgiram, interrompendo as respostas.

K.: Mas como assim, não tem ar? Como que tu vai...[e respirou como se tivesse falta de ar].

Eu.: Depois de alguns quilômetros, não tem mais ar. É vazio, o vácuo. Não há oxigênio...

K.: Não tem vento?

Eu.: não

K.: Não tem calor?

Eu.: Calor tem. O calor do Sol.

L.: E frio?

Eu.: Frio também. Quando se está muito distante do Sol, é muito frio.

L.: Ai, não gostei.

M. continuou lendo sobre a Lua e K. interrompeu lendo uma curiosidade no livro de ciências:

K.: Você sabia que a primeira pessoa a pisar na Lua...

J.: Pessoa?

M.: Passageiro!!

K.: ...foi o norte-americano "Neli Ar-mos-trong".

M.: Foi uma cachorrinha russa que se chamava Laika.

Eu.: Neil Armstrong. M., a cachorra não foi para a Lua.

L.: Foi para o espaço, entendeu?

M. e K. continuaram a leitura do texto e, em seguida, propus que fizéssemos um texto coletivo sobre a aula do dia. Falamos ainda sobre as figuras geométricas e K. lembrou que "quando está no plano é círculo", distinguindo a figura plana da esfera no espaço de três dimensões. L. perguntou se eu estava gravando e disse que até tinha esquecido disso. K. perguntou se "é só pra sôra isso [texto], né?" Ajudei J. a formular uma frase e K. tornou a me perguntar: "a sôra não vai levar isso para ninguém, né?" Questionei o porquê e K. apontou para o papel preocupada com um erro de escrita e um risco sobre uma palavra em que se enganou com a grafia. Disse-lhe que não havia problema e ela continuou a escrever. Achei interessante a sua preocupação estética. Como mostraria para alguém, gostaria que estivesse bonito, com bom aspecto, o que não significa que não tivesse os mesmos cuidados em situações em que não fosse mostrar seu trabalho.

O texto elaborado pelas crianças está transcrito no quadro 4.

Quadro 4 – Texto coletivo produzido pelo 5º e pelo 6º ano em 29 de setembro de 2017

Nós aprendemos sobre os movimentos da Lua, quando ela é nova, crescente, cheia, minguante. Também aprendemos do que a Lua é feita, que é de areia, pedra e água em formato de gelo. A gente explicou que a Lua gira em torno da Terra, que o primeiro ser humano a pisar na Lua foi Neil Armstrong [soletrado por M. e L.], que a lâmpada que a gente usou queimou e a gente usou uma lanterna para ser o Sol.

Fizemos uma linha do tempo sobre o plantio e a colheita do milho, que pode ser plantado na Lua minguante. Apresentamos tudo isso para a outra turma. O formato da Lua e da Terra é esférico.

Fonte: arquivo pessoal

Para finalizar a aula, lembrei aos estudantes que tínhamos algumas perguntas para serem feitas para os pais. A chuva não cessava e K. comentou que não tinha um guarda-chuva. Quando disse que escreveria as perguntas no quadro, L. lembrou-se do seu celular e solicitou que eu repetisse em voz alta. K. e M. a seguiram e os três registraram o tema de casa em áudio: perguntas sobre o plantio do milho, sobre o milho de pipoca e de canjica, por sugestão de L. Os registros poderiam ser feitos de forma escrita ou em áudio. Tive a impressão de que estavam seguindo a ideia da gravação das aulas, feita por mim, registrando minha fala para não esquecer a tarefa de casa, porém não lhes perguntei sobre isto

5.5 AS CONTROVÉRSIAS DOS TRANSGÊNICOS – QUINTO ENCONTRO

Era uma segunda-feira de outubro, com temperatura amena. J. e P. estiveram no Parque Zoológico do Rio Grande do Sul¹⁷ e, quando entrei na sala de aula, L. e K. discutiam sobre a possível existência de leões no parque. Ao início, perguntei às crianças sobre o seu fim de semana e elas comentaram sobre a chuva de granizo que ocorreu. M. disse que criou brinquedos com madeira. Assim como no encontro anterior, B. não estava. P. também não foi à escola nesse dia. As quatro crianças sentaram-se em uma única linha, à frente, com as mesinhas encostadas umas nas outras e eu puxei uma cadeira para me juntar a elas.

¹⁷ Parque da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, localizado em Sapucaia do Sul, região metropolitana de Porto Alegre.

Começamos a conversar sobre a tarefa de casa – perguntas sobre o plantio do milho – e K. perguntou quando entrevistariam o agricultor. Mesmo com a entrevista aos pais, entrevistar o agricultor dono da voz gravada por mim, ainda era um plano para as crianças. M. decidiu começar e usou suas anotações para contar o que seu pai lhe disse:

M.: Eu perguntei qual é a lua em que geralmente [se] planta o milho e o pai disse que ele planta na lua minguante.

Eu.: Ah, ele também falou que é na lua minguante?

M.: Ele disse que planta em todas as luas, só que a que ele mais usa, é na minguante.

Eu.: E ele disse o porquê?

M.: Não. E eu perguntei qual é a distância que ele usa para plantar e ele disse “cinquenta centímetros”.

Eu.: É bem mais perto do que o que a gente pensava. O meu pai planta a oitenta centímetros.

M.: E eu perguntei pra ele qual era a semente que ele usava para plantar e ele disse que usa o milho híbrido.

Eu.: Olha, foi o que a gente conversou. Muita gente já não planta o milho comum, foi substituindo pelo híbrido ao longo do tempo. Naquele dia [dia da última aula] quando eu saí daqui [da escola], eu encontrei a mãe da L. e ela também me falou que não tem mais o milho comum, que só planta o híbrido.

M.: E eu perguntei que tipo de terra ele usa, ele disse que com adubo, né, com certeza. E perguntei quanto tempo leva para germinar, nascer e ele disse que leva de seis a oito dias.

Eu.: Seis a oito dias e já tem “pezinhos”. E vem a saracura¹⁸ e arranca.

[risos]

M.: E daí perguntei que tempo leva para ele colher o milho e ele disse “seis meses”.

Eu.: É mais ou menos o que a gente pensou. Olha [apontei para a linha do tempo construída na aula anterior], se a gente planta em setembro, leva quatro meses para dar pendão¹⁹. Setembro. Outubro, novembro, dezembro, janeiro. Começa a dar pendão e só vamos colher em março, pamonha e milho verde. Dá seis meses. Continue M.

M.: Eu perguntei que tipo de adubo ele usa. Ele usa ureia.

Eu.: Ureia é aquele produto branco.

K.: É que é um monte de bolinha.

Além de ter feito perguntas bastante pertinentes, M. compartilhou conhecimentos semelhantes aos que já tínhamos, o que contribuiu para confirmar a veracidade e validade de tais conhecimentos. Mesmo com alguns aspectos distintos, como a distância entre as plantas, os agricultores têm saberes e hábitos em comum.

K. quis mostrar a sua entrevista. Ela gravou a explicação que o pai lhe deu sobre não ser adequado o plantio do milho de pipoca ao mesmo tempo do

¹⁸ Ave silvestre habitante da região.

¹⁹ Conjunto de ramos com pequenas flores, que aparece no alto da planta de milho.

plantio do milho híbrido ou do milho comum porque, segundo ele, se produzirem pendão ao mesmo tempo, haverá mistura de variedades e, no ano seguinte, não se terão sementes para o milho de pipoca. K. ainda perguntou sobre possíveis épocas diferentes de plantio e colheita para diferentes tipos de milho e obteve como resposta que todos os tipos que ela mencionou – comum, pipoca, híbrido, canjica – produzem na mesma época naquela região do Estado. L. argumentou que fez perguntas parecidas e as respostas foram as mesmas, mas esqueceu de perguntar sobre as fases da Lua. Por último, K. disse que “escutou o tema” e fez como eu havia solicitado. Percebi que a possibilidade de gravar foi um aprendizado para os estudantes.

Conversamos sobre a importância de conhecer os saberes dos pais e, a seguir, com o projetor multimídia, exibi um vídeo para as crianças. Enquanto instalava os equipamentos, eu disse-lhes que íamos conversar sobre outro tipo de milho. Perguntei para os alunos se eles tinham ideia de que tipo de milho falaríamos:

M.: Milho híbrido três! Milho roxo! Milho vermelho!

K.: O milho roxo.

Falei que se tratava de um outro tipo de milho, o milho transgênico.

Eu: Já ouviram falar?

K.: Já ouvi, mas não sei o que é.

M.: Que mistura os milho híbridos juntos e daí funde eles com o milho pipoca e faz pipoca.

K.: Isso! É uma mistura de canjica com pipoca e milho híbrido.

Quando falei que se fosse uma mistura simples como essa, não precisávamos estar preocupados, K. prontamente questionou: “a gente está preocupado?” Na verdade, quando M. e ela sugeriram uma mistura, estavam seguindo uma linha de raciocínio criada ao longo dos encontros. Primeiro, falamos sobre o milho comum e, depois, sobre o milho híbrido que resulta do cruzamento entre duas linhagens de sementes. O milho transgênico, portanto, viria de um outro cruzamento e não haveria com o que se preocupar, afinal, são todos milhos.

Enquanto aguardávamos o carregamento do vídeo, M. pegou a bola de isopor que representava a Terra, usada no encontro anterior:

M. Olá mundo!

K.: Não é mundo, é Terra.

M.: Olá Terra.

K.: Por que nosso planeta se chama Terra, se tem água também?

M.: Tem água e terra e juntando os dois dá lama. Deveria de se chamar Lama. A gente mora na Lama.

[risos]

O equipamento de projeção não estava funcionando e isso consumiu vários minutos da aula. As crianças se envolveram na tarefa de fazer o equipamento funcionar e, com a ajuda da professora C., conseguimos. Entretanto, nesse momento, a escola recebeu a visita dos profissionais da Secretaria de Saúde do município em uma ação que promovia a conscientização a respeito da saúde bucal. As visitas eram periódicas, acontecendo, aproximadamente, uma vez a cada mês.

Ouvindo a gravação, percebo que essa foi uma aula de recomeços. Por várias vezes, introduzi o assunto e fomos interrompidos. As interrupções contribuíram para a aula, embora não diretamente. O plano era aprender sobre milho transgênico e retomar os conceitos de medidas de área; entretanto, saúde bucal ou até mesmo o funcionamento de um equipamento multimídia são conhecimentos que a escola ofereceu naquele dia, que fizeram parte do currículo praticado naquela segunda-feira de outubro.

Assistimos ao vídeo “Não planto transgênicos para não apagar minha história”²⁰, feito por jovens do Polo da Borborema²¹, no estado da Paraíba. Ao fim do vídeo, as crianças disseram que tudo foi dito muito rápido e decidimos assistir novamente com pausas para comentários. As crianças faziam anotações e pediam para esperar que terminassem. Conversamos sobre a definição de milho transgênico e a necessidade de as sementes serem compradas todos os anos. L. disse que o agricultor não teria lucro. Levei comigo um pacote de mistura para bolo de milho e lhes mostrei o símbolo de transgênico gravado no rótulo, que as crianças desconheciam.

No trecho em que o vídeo ilustrava o cruzamento de “milho com bactéria”, K. perguntou: “ele vai dar de comer, igual?” Expliquei que sim, é possível consumir o alimento, mas não é possível plantar as sementes novamente como se faz com o milho comum.

²⁰ Disponível em <<https://vimeo.com/180332671>>. Acesso em 03 set. 2017.

²¹ Polo Sindical e das Organizações da Agricultura Familiar da Borborema, Paraíba.

K.: Então, por que inventaram?

Essa pergunta foi a chave para toda a conversa que veio a seguir e é, convenhamos, uma pergunta chave para qualquer discussão a respeito desse assunto, nesse nível de conhecimento, sobre os transgênicos. Falamos sobre o discurso que, comumente, justifica o cultivo de alimentos transgênicos que é a necessidade de se produzir alimentos em grande quantidade e, com isso, a necessidade de se combater ervas daninhas em uma grande lavoura. Dessa forma, falamos sobre as plantas resistentes aos agrotóxicos utilizados nas lavouras, ou seja, as sementes transgênicas dão origem a plantas resistentes ao agrotóxico que mata ervas daninhas. Assim, é possível pulverizar grandes lavouras sem perder a plantação. As crianças demonstraram-se surpresas quando falei sobre pulverização com aviões utilizada em grandes fazendas, já que na região, onde predominam a pequena propriedade e a agricultura familiar, essa prática não existe.

K.: Então na plantação tem muito veneno. Mas como a gente sabe que é transgênico?

Eu: Para comprar?

K.: Não. Se a gente planta o crioulo e ele mistura com o nosso. Tem como saber?

Expliquei que existem características através das quais é possível perceber as diferenças, e que os agricultores são capazes de reconhecer, além de ser possível contar com a ajuda de agrônomos e biólogos. A cada pausa do vídeo, K. fazia observações sobre o que havia sido dito, enquanto as outras crianças faziam silêncio. A novidade apresentada pelo vídeo foi o uso de conservante natural para armazenar as sementes crioulas. Nenhum de nós tinha visto prática semelhante na região, apenas sabíamos que se armazenam as sementes em garrafas.

Ao fim do vídeo, cada criança leu as anotações que fez enquanto assistia, o que demonstrou que algumas informações lhes chamaram mais atenção:

K.: As espigas eram guardadas, são guardadas, em cima dos telhados e depois trocadas com os vizinhos para plantar. Depois eu botei: então a empresa criou o milho transgênico... e só.

M.: A dez mil anos atrás eles colhiam muitas coisas. Exemplo: maçã, laranjas e também as sementes de milho. O cusuz é famoso e também se faz nas festas juninas. As fábricas fizeram os milhos transgênicos.

L.: Eu botei: o milho é muito importante para o nordeste, para rações, alimentos, etc. e para nós. Dessa forma, você será um guardião das sementes.

J.: As empresas fazem milho transgênico e vendem para os agricultores.

Na época, o noticiário havia anunciado que uma proposta de lei circulava no legislativo federal para que o aviso de transgênico nos rótulos não fosse mais obrigatório. K. perguntou: “por quê? daí a gente não sabe o que está consumindo.”

M.: Deviam colocar um C em vez de um T.

Eu.: C? Por que?

L.: Cemitério.

M.: Não. Deviam fazer de crioulo e colocar C de milho crioulo.

Eu.: A discussão ainda está acontecendo e a lei ainda não foi aprovada, então não sabemos se isso vai acontecer ou não.

K.: E pode ver que a marca [da empresa que produz] é bem grande e os ingredientes é bem pequenininho.

Eu.: Exatamente K.

K.: Eu não sabia o que era esse símbolo.

Procurei explicar às crianças que o que a lei dizia é que a não obrigatoriedade do símbolo seria apenas para alimentos com menos de um por cento de transgênicos. Eu havia preparado uma aula que não se estendesse muito sobre o assunto, mas de modo que pudessem ter uma ideia da existência e do que são essas sementes. Por isso, optei por apresentar um vídeo que cumprisse o requisito de ser curto e em linguagem acessível; nesse caso, havia também desenhos. Foi um encontro em que, como das outras vezes, as crianças acompanharam todo o desenvolvimento do assunto, mas me chamou a atenção o fato de que fizeram muitas perguntas.

Falamos das vantagens da produção de milho transgênicos, já que é possível a produção em grande quantidade. Para falar sobre isto, ofereci às crianças um texto impresso sobre o assunto e cada uma leu um parágrafo. O texto, transcrito a seguir, no quadro 5, foi adaptado de uma página eletrônica e algumas informações que lhes passei durante a conversa são de Pessanha e Wilkinson (2005).

Quadro 5 – Texto sobre alimentos transgênicos

Alimentos transgênicos: nova tecnologia ou mais um risco para sua saúde?

O que são esses alimentos transgênicos? Transgênicos são alimentos que tiveram sua genética modificada ou receberam informação genética de outro organismo. Para que servem esses “monstrinhos modificados”? São espécies mais resistente contra pragas, insetos e fungos, que precisam de menores quantidades de inseticidas e agrotóxicos, adaptam-se melhor a determinadas condições ambientais e podem ter seu sabor e até seu valor nutricional modificados.

O grande problema dos alimentos transgênicos é a falta de informações e embasamento científico para avaliar o risco para a saúde do consumidor e qual seria o real impacto ambiental na produção em larga escala desses produtos. Apesar de essas empresas afirmarem que os transgênicos são seguros, outros estudos registraram o aparecimento de alergias provocadas pelo consumo desses alimentos, assim como o aumento da resistência a determinados antibióticos.

Vários órgãos de defesa do meio ambiente e do consumidor estão fazendo movimentos para exigir que leis sejam criadas para proteger o consumidor de possíveis danos. Algumas dessas exigências são: que os rótulos dos produtos apresentem a origem de seus ingredientes, suas transformações e seus riscos; estudos mais aprofundados para a verificação dos reais danos que possam vir a causar tanto para o nosso organismo como para a natureza.

Fonte: adaptado de Raymundo [2001?].

O texto foi lido e comentado. As crianças falaram sobre alergias a alimentos que se manifestaram em pessoas conhecidas. O que procurei deixar claro é que se trata ainda de uma grande discussão em torno do tema, existindo pessoas e entidades que se posicionam de forma contrária à produção desse tipo de alimento, assim como existem as que são favoráveis. Algumas instituições consideram que os alimentos transgênicos são seguros, outras não e, portanto, a segurança alimentar é algo que deve ter nossa atenção. Mostrei-lhes, então, uma notícia que dizia no título “Transgênicos já chegam a 93% da área plantada com soja, milho e algodão” (ARAÚJO, 2016).

K.: Nossa, então quase tudo é transgênico!

Percebi que ela já tinha conhecimento sobre porcentagem e pôde perceber que 93% representa quase a totalidade. L. observou que “só sete por cento é que não”.

K.: Imagina quantas pessoas para plantar tudo isso!

Eu: Essas grandes produções não são plantadas por pessoas.

K.: É, são plantadas por máquinas.

Eu: Sim, são grandes fazendas com o plantio de um só tipo de planta.

K.: Mas daí a terra cansa.

L.: E não produz mais.

K.: Igual a gente aprendeu com a sôra [C.], que tem o caramujo que só dá em terra boa. Então lá ele nunca vai dar.

Com essa conversa, foi possível fazer uma avaliação dos conhecimentos das crianças porque, além das perguntas que contribuíram para o desenvolvimento do assunto, houve associações com conhecimentos anteriores, obtidos na escola ou com a família. Quando falei sobre a possibilidade, mas incerteza quanto aos riscos à saúde, K. disse que “pode ser igual remédio: bom pra uma coisa, mas ruim pra outra”. A conversa ainda se prolongou de forma bastante produtiva: falamos de uma notícia recente a respeito da morte massiva de abelhas que L. lembrava ter visto. Segundo L. “elas vão nas flores e morrem por causa do veneno”. De fato, em anos anteriores, foram veiculadas notícias a respeito desse assunto, e K. relacionou a quantidade de abelhas com a área de terra cultivada: “se morreu tanta abelha, imagina a quantidade de área de terra plantada disso [soja]”. Recorri à notícia que tinha lido anteriormente, que trazia um dado de que a soja ocupa 32,7 milhões de hectares.

Para falar sobre medidas de áreas, perguntei-lhes o que são hectares.

K.: Ah, não sei quantos metros quadrados.

L.: É mil metros quadrados.

K.: Cem metros quadrados.

Eu: Um hectare é igual a dez mil metros quadrados.

As falas indicam que sabiam que metros quadrados e hectares são medidas de mesma grandeza. As crianças fizeram expressões de surpresa, indicando que dez mil metros quadrados lhes pareceu uma grande quantidade. K. disse que pensava que um hectare representava uma medida pequena e imaginava quanto deveria ser a área ocupada pela soja segundo a notícia. Disse-lhes, então, que poderíamos comparar com a área de um campo de futebol e lhes apresentei uma das medidas oficiais desse esporte. Desenhei um retângulo no quadro branco e escrevi as medidas: 90 metros na largura e 120 metros no comprimento. Para calcular a área, deveríamos multiplicar as duas medidas, conforme já tínhamos conversado no encontro em que fizemos as marcações no chão e em papel milimetrado, e pedi que as crianças fizessem essa tarefa. Todos calcularam e K. deu a resposta: 10.800. L. encontrou o número em seguida, J.

enganou-se com um zero e K. o auxiliou antes que ele solicitasse ajuda. M. também encontrou esse valor.

Comparamos as medidas de um hectare com a medida da área do campo de futebol e K. e L. perceberam que o campo de futebol é maior.

L.: A gente podia trazer um metro para medir [o campo de futebol, em frente à escola].

K.: Não. Ia demorar muito.

M.: Não quero nem imaginar.

Eu: Agora, podemos comparar e talvez perceber que quantidade de terra é utilizada para plantar esses alimentos.

K.: O algodão é plantado com sementes?

Eu: Sim. No próprio algodão há muitas sementinhas.

K.: Eu nunca vi algodão. Nunca vi pé de algodão.

L.: É assim como está ali [mostrando uma figura na notícia]

K.: Deve ser fofinho.

Convidei as crianças a compararem as outras medidas presentes na notícia e K. se impressionou com a quantidade de hectares plantados indicados pelo texto. M. estava preocupado com um cão que entrou no campo de futebol e seria picado por quero-queros. Segundo ele, as aves estavam protegendo seus ninhos.

K.: Se multiplicar, vai dar um número muito grande.

Eu.: É um dos motivos para se usar hectares como medida de terra, porque podemos falar de números menores. Em vez de dez mil metros quadrados, falamos um hectare.

K.: Igual aquele dia lá, dos números primos.

L.: É, igual aquele dia.

Enquanto colavam os textos nos cadernos, surgiu a preocupação com o horário do recreio. Já eram quase 4 horas da tarde e ainda não haviam sido chamados para a merenda. K. ainda me perguntou sobre o que é tumor cancerígeno e L. leu o último parágrafo do texto. K. falou que não entendeu. Expliquei o que estava escrito e ela perguntou se já havia milho transgênico no Rio Grande do Sul e na região de Itati. Os meus conhecimentos na época permitiram-lhe dizer que em Itati eu não conhecia nenhum cultivo de milho transgênico. Ela foi mais a fundo e perguntou se com esse milho é possível fazer todos os alimentos: bolo, polenta.

Eu: Sim, todos.

K.: Então tudo já é transgênico.

Eu: Sim, muitos dos alimentos que compramos são. A maioria.

K.: E a gente comia sem saber? Eu não sabia que era assim.

M.: E a gente comia o tempo todo? A gente pode ficar doente.

K.: Não é comprovado M. *Pode* ter.

Complementei o que K. disse sobre discussões e estudos científicos ainda em andamento. Como as transcrições dos diálogos mostram, esse encontro teve uma participação muito ativa de K. Ela conversava comigo e fazia perguntas como se estivéssemos em uma cena informal, tomando café e conversando. Eu achei isso ótimo. Esclareci novamente que há pessoas, entidades e cientistas que apresentam motivos favoráveis à produção de transgênicos, assim como há os que argumentam que não são alimentos seguros. Na altura, achei importante que as crianças apenas percebessem que esse tipo de alimento existe e que devemos estar atentos ao que estamos consumindo, mas que não se pode simplesmente rotular algo como bom ou mau logo no primeiro contato com as informações.

Eu gostaria de encaminhar a conversa para as medidas de áreas, mas K. me perguntou “por que ninguém se mexe?” L. também quis saber. Foi necessário lhes explicar que sim, há quem “se mexa”, que existem pessoas como os indígenas, por exemplo, que atuam contra algumas ações de grande impacto ambiental. Além disso, disse-lhes que existem comissões de pessoas com formação técnica para avaliar a segurança de novos alimentos, me referindo à Comissão Técnica Nacional de Biotecnologia. A merenda estava pronta e L. e M. ainda questionaram:

M.: Como é que a gente vai saber o que está comendo?

L.: Sôra, mas se a gente compra no mercado, a gente vai achar que não tem.

M.: Como vai saber se é seguro ou não é.

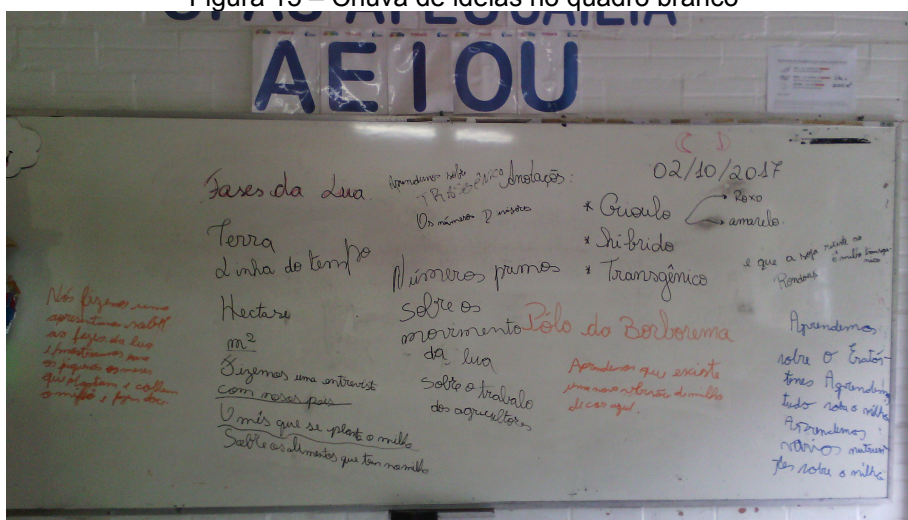
K.: Igual os ingredientes. Teria que ser escrito maior.

Concordei com as crianças, mas procurei tranquilizá-las. Como mencionei anteriormente, elas se demonstraram bastante interessadas fazendo perguntas e eu, como professora, tentei respondê-las com precisão e com informações compreensíveis. A merenda nos esperava e fizemos pausa para o lanche

Depois do recreio, convidei os estudantes a pensarem sobre os lugares do mundo dos quais falamos em nossos encontros: México, Chile, Peru, Nordeste do Brasil, Rio Grande do Sul. Além disso, as crianças mencionaram que

aprenderam sobre as fases da Lua, sobre a Terra e sobre o milho. Convidei-as a escreverem no quadro branco sobre o que aprenderam em nossos encontros e, animadas com a tarefa, diziam em voz alta o que escreviam. A figura 15 mostra o resultado dessa chuva de ideias da turma.

Figura 15 – Chuva de ideias no quadro branco



Fonte: arquivo pessoal.

A atividade seguinte seria a confecção de cartões-postais sobre os conceitos que escreveram no quadro. Mostrei-lhes alguns cartões-postais de meu arquivo pessoal para que conhecessem o estilo desse tipo de comunicação e as paisagens retratadas geraram alguma curiosidade. A partir disso, orientei os alunos que a próxima tarefa seria a confecção de cartões-postais. Os cartões-postais feitos pela turma deveriam conter um desenho que ilustrasse um conceito e, no verso, uma mensagem. A proposta das crianças foi a de que os cartões fossem enviados para outro país, mas concordamos que não tínhamos destinatários conhecidos no exterior. Durante a confecção, as crianças comentavam os desenhos e as cores. Os meninos falavam sobre futebol e sobre criar um pseudônimo para assinar os cartões. O restante da aula foi de concentração e pintura e, por vezes, algum comentário sobre algo ouvido da outra turma.

J. e K. discutiram sobre modelos de celulares e jogos eletrônicos, mas foram interrompidos por M. que solicitava canetas coloridas. A aula terminou e nos veríamos apenas quatorze dias depois, já que o calendário escolar previa um feriado prolongado e um passeio comemorativo do dia das crianças.

5.6 A ÉPOCA DO PLANTIO ESTÁ ACABANDO – SEXTO ENCONTRO

Há dias não nos víamos e havia muitas coisas para contar. Depois de me falarem sobre o passeio em comemoração ao dia das crianças, acontecido dias antes, e sobre o feriado, comuniquei às crianças que iríamos entrevistar o agricultor que me deu as informações sobre o milho. Os estudantes escreveram perguntas em seus cadernos e fomos até a casa do agricultor. Ele mostrou como se faz enxerto de frutas, já que possui várias árvores de cítricos, e as crianças perguntaram de que espécie eram. As perguntas eram variadas:

L.: Quanto tempo a banana leva para dar cacho?

K.: Você costuma usar algum agrotóxico?

K.: Quanto tempo leva para poder colher aipim?

L.: Que tipo de culturas podem ser plantadas ao mesmo tempo?

K.: Você tem mais lucro se plantar o milho híbrido ou o milho crioulo?

M.: Que tipo de adubo você usa?

K.: Você acha melhor plantar milho ou aipim?

Ele respondeu às perguntas uma a uma e enfatizou os perigos do agrotóxico, ressaltando que não se deve brincar com esse produto porque é perigoso. Disse que não costuma usar, mas já utilizou e que são necessários muitos cuidados com a saúde. A partir da pergunta sobre o uso de adubo, o agricultor falou sobre o adubo orgânico produzido por um minhocário na propriedade, o que gerou curiosidade e as crianças puderam ver de perto o funcionamento. L. encontrou na parede do minhocário um exoesqueleto de aranha, que se tornou objeto de análise do grupo. Voltamos para a escola.

Nesse dia, entreguei às crianças uma cópia impressa dos textos que elas elaboraram coletivamente nos encontros anteriores. K. interrompeu a leitura em voz alta quando percebeu a autoria do texto: “a gente escreveu isto!” Falamos novamente sobre os números primos, números divisores e medidas de áreas. K. e L. discutiram se o número 2 seria primo.

K.: Sôra, o número dois é o único número par que é primo, né!

Concordei. Quando falamos em hectares, mostrei o cartaz com as medidas de hectares destinados a determinadas culturas. Era a notícia impressa, da qual falamos no encontro anterior. Perguntei se 15,7 milhões de hectares representava muito ou pouco. K. disse que era pouco, mas os alunos P. e M.

disseram que era muito. P. disse que o Brasil é grande, mas K. e M. disseram que é pequeno. M. acrescentou que, visto do espaço, o Brasil é pequeno. J. disse que o Brasil é um “dos maiores países do mundo”.

P.: Todo país é grande. Pra gente caber dentro dele, tem que ser grande. Mas o Brasil é maior que outros.

M.: P., a gente já entendeu.

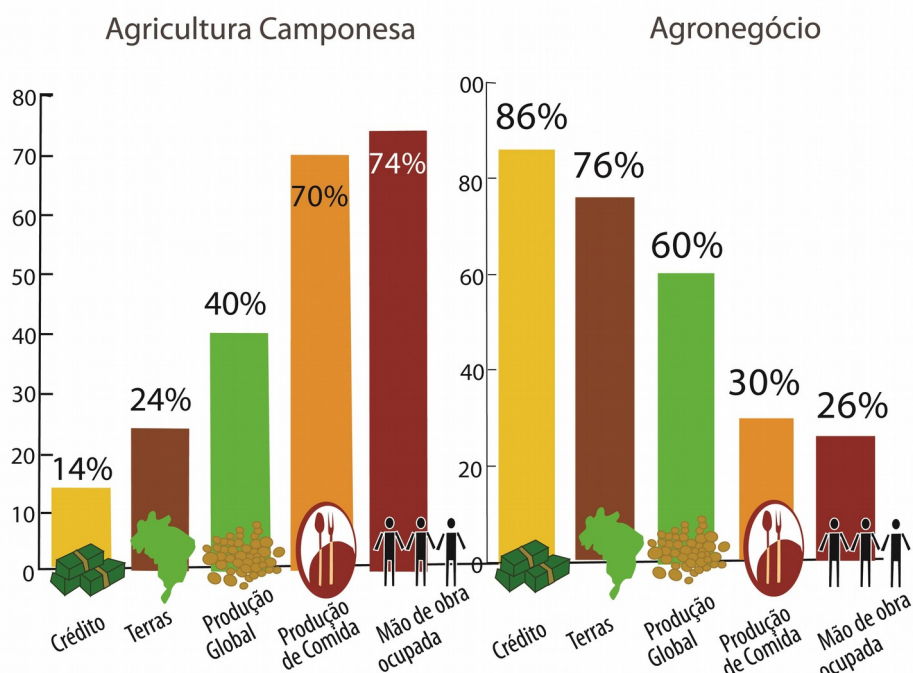
Concordei com P. e lhes mostrei alguns países na representação do globo terrestre, para que observassem e comparassem a área ocupada por eles. Então, concluímos que um país pode ser pequeno se visto do espaço, mas pode ser grande se comparado com países menores em superfície. A mesma discussão se deu sobre a quantidade de alunos na sala de aula. M. disse que era pouco “porque sobra espaço”, mas K. disse que eram muitos porque “a escola é pequena”. J. complementou dizendo que a escola “parece uma casa”. Assim concluiu-se que um mesmo número pode representar uma quantidade grande ou pequena. K. disse que a matemática não é exata “por causa que um número pode ser grande como pode ser pequeno”.

B.: Depende do ponto de vista.

Durante a escrita deste texto, percebo que a nossa conversa estava alinhada ao que dizem Borba e Skovsmose (2013) sobre se ter uma perspectiva crítica diante da ideologia da certeza em Educação Matemática. As crianças estavam pensando sobre números em contextos e sobre o que se pode concluir desses números, adotando, portanto, uma perspectiva crítica.

As crianças já conheciam e construíam gráficos, então lhes mostrei uma figura que aglutina dois gráficos elaborados com base nos dados do Censo Agropecuário de 2006 (NUNES, et. al, 2009). Nos gráficos, os dados identificados como agricultura camponesa e agronegócio correspondem, respectivamente, ao que o documento do Censo Agropecuário chama de agricultura familiar e não familiar. Os gráficos estão reproduzidos na figura 16.

Figura 16 – Comparação entre agricultura familiar e não familiar.



FORNTE: Dados do IBGE/2010
DABRA

Fonte: Articulação Nacional de Agroecologia. Dados do IBGE, 2006.

P. disse que se “produz muito alimento em pouca terra”, referindo-se aos dados da agricultura familiar/camponesa. Chamei a atenção das crianças para cada conjunto de dados, comparando os dois gráficos. Ao longo da conversa, concluímos que usamos os números para contar “o que queremos saber”, para “resolver problemas”, “responder as nossas perguntas”.

K.: Se não existissem números, a gente não saberia que dia era.

P.: A gente não saberia os preços do mercado.

Percebemos, ainda, que, com os números, foi possível saber a área necessária para o plantio de uma quantidade de sementes e poder decidir qual a melhor solução para o uso da terra no encontro “Milho, milharal”. Com os números, foi possível identificar informações sobre quem produz os alimentos no país. Por fim, eu lhes disse que a matemática nos ajuda a responder algumas de nossas perguntas.

Concluída essa fase, as crianças deram continuidade na confecção dos cartões-postais para enviar aos alunos de uma escola no município de São Leopoldo, no Rio Grande do Sul. Os cartões foram digitalizados e podem ser

acessados no apêndice A deste trabalho. Durante a confecção, as crianças comentavam os seus desenhos, falavam sobre as fases do cultivo, as fases da Lua, os números e as medidas de áreas, me perguntavam sobre a ortografia de algumas palavras, trocavam canetas coloridas e sugestões de desenhos. Durante os encontros anteriores, eu havia solicitado que as crianças fotografassem a localidade e, nesse dia, levei para a sala de aula, suas fotografias impressas.

A hora da merenda chegou com o cheiro vindo da cozinha: bolinhos de polvilho recém feitos pela senhora que cuida da merenda. Depois do recreio, combinamos de fazer um piquenique de encerramento para o próximo encontro. Cada um dos estudantes sugeriu um alimento e B. sugeriu que fosse um piquenique com alimentos feitos de milho. Ao término da pintura dos cartões-postais, os estudantes elaboraram um roteiro para um vídeo sobre o que tinham aprendido.

A ideia de se fazer um vídeo surgiu durante este encontro, enquanto as crianças pintavam os desenhos dos cartões-postais, e eu pensei que a turma precisaria de, pelo menos, mais uma tarde, já que já passava das dezesseis horas. Entretanto, me enganei, porque antes das dezessete horas, tínhamos material suficiente e de qualidade para o “Jornal Agrícola”, nome dado pelas crianças ao seu trabalho. As crianças desempenharam as tarefas muito rapidamente e trabalhar em grupo era tão natural que os pequenos problemas eram imediatamente resolvidos coletivamente, sem imposições nem grandes discussões. Com um programa²² simples de edição, sem grande domínio de tais técnicas, compus, já em casa, a sequência do Jornal Agrícola, que foi exibido no encontro seguinte para os alunos das outras turmas.

5.7 MATEMÁTICA DÁ BOLO...E PIQUENIQUE – SÉTIMO ENCONTRO

Esse encontro foi destinado ao encerramento das atividades na Escola Antônio Gonçalves dos Anjos. Fizemos bolo de milho e o fracionamos. Caminhamos pela comunidade e fizemos piquenique à sombra de uma árvore. Para minha surpresa, auxiliados pela professora C., os pequenos me ofereceram uma lembrança de despedida e cartões confeccionados por eles com mensagens

²² *Windows Movie Maker*, de propriedade da Microsoft.

carinhosas. Eu ofereci a eles pequenos envelopes com sementes de milho crioulo, para que possam se tornar pequenos guardiões dessas sementes.

A Secretaria de Educação do município, por intermédio da professora C., cedeu um espaço para a exposição das pinturas feitas pelos estudantes do quinto e do sexto ano da Escola Antônio Gonçalves dos Anjos e, nesse encontro, ainda confeccionamos um cartaz com as fotografias feitas pelos estudantes ao longo do período dessa prática curricular. O título “nosso lar pelo nosso olhar” foi sugestão de M. e o resultado está na figura 17.

Figura 17 – Nosso lar pelo nosso olhar.



Fonte: arquivo pessoal.

Dessa forma, me despedi daquela turma que me ensinou muito em tão pouco tempo, que me mostrou que aprender é andar por vários caminhos não lineares que se separam e tornam a se encontrar em pontos diferentes. As crianças me mostraram que aprendemos sempre, na escola ou fora dela e que, de forma coletiva, o aprendizado é mais prazeroso e, até mesmo, mais efetivo. Elas me ensinaram que nosso aprendizado não está rotulado pelo número do ano escolar que frequentamos – 5º ou 6º –, mas pelas perguntas que nos são respondidas e pelas respostas que nos permitem fazer mais perguntas. E ainda, pelas perguntas feitas pelos nossos colegas e pelas respostas dadas a eles. Esse assunto será desenvolvido no capítulo 6.

Não me despedi apenas das crianças, mas daquela escola, aquela velha senhora agora aposentada pelo tanto que fez, pelo tanto que contribuiu para todos que ali nos encontrávamos nas segundas e sextas-feiras, sermos o que

somos, para que somente nós pudéssemos compreender, uns ainda crianças outros já adultos, a importância de termos crescido juntos, no nosso lugar, com a nossa gente. Tanto foi o que aprendi, que será necessário um capítulo para tentar descrevê-lo e assim farei no capítulo 7.

A escola foi encerrada ao final do ano letivo de 2017 e, em 2018, as crianças de Arroio do Padre passaram a frequentar a escola localizada na sede do município, junto com outras crianças vindas das outras cinco escolas multisseriadas fechadas pelo município. E se neste texto utilizei metáforas, também as usa a vida. Antes do recomeço das aulas, em 2018, ainda havia a incerteza sobre o fechamento, mas a notícia de que o prédio seria ocupado por uma capela mortuária comunitária tentou selar o fim da Escola Antônio Gonçalves do Anjos. Tentou porque, antes que houvesse o primeiro velório, um grupo de mulheres artesãs passou a se encontrar em uma das antigas salas de aula, semanalmente, para executar seus trabalhos artesanais e aprender novas técnicas. Atualmente, o espaço comporta as duas atividades: artesanato semanal e, por vezes, a cerimônia de despedida, também necessária à vida.

5.8 EXPOSIÇÃO DOS TRABALHOS E RETORNO

Nas semanas que se seguiram ao último encontro com as crianças, mantive contato com a professora C. e combinamos uma data para levar o material a ser exposto na Secretaria de Educação. Assim que cheguei à escola e cumprimentei as crianças, falamos um pouco de saudades e do calor que fazia. A Kombi escolar chegou para nos levar até a sede do município, onde fica a Secretaria de Educação. Colamos os cartazes na parede, encontramos várias pessoas conhecidas e conversamos com elas. A figura a seguir mostra os trabalhos expostos junto com pequenos textos que identificavam os autores, a escola e a proposta do trabalho. Dias depois, a ação foi divulgada em uma notícia na página eletrônica da Prefeitura Municipal²³.

²³ Disponível em: <<http://itati.rs.gov.br/artigo/goncalves-dos-anjos-expoe-trabalhos-na-prefeitura-municipal>> Acesso em 04 fev. 2019.

Figura 18 – Exposição dos trabalhos dos estudantes



Fonte: arquivo pessoal.

A seguir, a professora C. nos convidou para uma caminhada pela sede e um passeio até a ponte pênsil²⁴ que permite uma das travessias sobre o rio Três Forquilhas. Retornamos para Arroio do Padre com o mesmo veículo que nos conduziu até a sede do município. Dessa vez, eu só voltaria no início do mês de dezembro com cartões-postais e uma carta resposta enviada pelos alunos da Escola de São Leopoldo. As crianças ficaram contentes e comentaram cada detalhe dos cartões-postais recebidos. Por se tratar de um material confeccionado por alunos de outra escola, não disponho de termos que autorizam sua publicação. O que posso afirmar é que tivemos uma rica experiência de trocas de conhecimentos entre crianças que vivem realidades distintas, cada uma pintando e escrevendo sua forma de ver seu mundo.

²⁴ Ponte sustentada por cabos de suspensão.

6 PRIMEIROS BROTOS E PERSPECTIVAS DE COLHEITA

Durante esse cultivo – período de observações e de prática curricular –, pude desenvolver percepções do tempo e do espaço daquela escola do campo. Do tempo, porque pude perceber que o tempo necessário ao desenvolvimento de uma atividade nem sempre é o tempo que julgamos adequado durante o planejamento, ou porque não é suficiente, ou porque é mais do que suficiente. Do espaço porque, sendo uma escola de prédio pequeno e com poucos alunos, a um primeiro momento poderia julgar o espaço limitado. Entretanto, o espaço de aprendizagem é amplo e não está limitado pelas paredes da escola e pelos horários das aulas.

Durante as observações, percebi o diálogo entre a sala de aula e o que está fora dela, em uma prática que se compõe – ora intencionalmente, ora não – em uma trama do que é inerente à cultura escolar e do que não o é. Um exemplo é o episódio da lagartixa, relatado no capítulo 4, em que o pequeno animal invadiu a sala de aula e se tornou um objeto de estudo. Enquanto a professora dava continuidade à construção do painel, alguns alunos se preocupavam em observar o animal. Cada uma das crianças se demonstrou à vontade com a situação, o que indicava que a visita da lagartixa era uma novidade, mas visitas de animais eram recorrentes. Todos interagiram no episódio e vários fizeram observações sobre a aparência da lagartixa, enquanto a professora não interferiu, oportunizando um certo grau de liberdade para as crianças se expressarem e aprenderem.

O tempo de aprendizagem naquela turma era um tempo menos previsível do que eu esperava, e a diversificação das atividades possibilitava conexões e abertura para novas inserções de conhecimentos e observações vindas da professora ou das crianças. Enquanto as crianças pintavam desenhos que representavam os biomas brasileiros, M. e J. trocavam informações sobre os seus desenhos. M. falou sobre seu conhecimento a respeito do porco formigueiro, dada a semelhança com o tatu que estava representado no desenho de J. A aula tinha como tema os biomas e mencionava a fauna, mas esse exemplo não foi trazido pela professora, por mim ou por uma pesquisa orientada sobre o assunto, o que demonstra, assim como em outras ocasiões e em outras falas, que os alunos aprendem uns com os outros.

Além de aprender uns com os outros, os estudantes se demonstravam empenhados em mostrar o que tinham aprendido ou em compartilhar uma novidade ou novo conhecimento. Uma das sugestões de K., no episódio da visita da lagartixa, foi “mostrar para os pequenos”, ou seja, mostrar a novidade para os colegas mais jovens das outras turmas. Essa sugestão se repetiu na aula sobre as fases da Lua em que bolas de isopor representavam o planeta Terra e seu satélite. Com uma lâmpada representando o Sol, foi possível identificar as sombras sobre as esferas e entender as fases da Lua como são vistas a partir da Terra. O quinto e o sexto ano sugeriram, de forma bastante convincente, que era necessário convidar os colegas mais jovens para verem aquela representação feita por eles. Eles mesmos explicaram o funcionamento do modelo, identificando cada fase da Lua, além de M. ter explanado as etapas de plantio do milho interagindo com o seu público.

Além disso, a curiosidade das crianças sobre os “desenhos” possíveis de observar na Lua, trouxeram para a sala de aula elementos da cultura local, das crenças das pessoas e da história oral da comunidade, mencionando a possibilidade de identificar figuras de “São Jorge” ou “Maria”. Ao longo dos séculos, culturas distintas foram capazes de enxergar as mais diversas figuras na superfície lunar, resultado do grande número de crateras no satélite. As crianças identificavam figuras que têm sentido cultural para aquela comunidade. A fluência da aula se deu na medida em que as perguntas eram feitas pelas crianças, na busca por informações e desenhos nos livros, na comunicação para os colegas, na pausa para ajudar a resolver um conflito com um colega que se recusa a ajudar em uma tarefa. No cotidiano, o conhecimento não se manifesta e não é construído de forma fragmentada. A observação atenta a elementos do cotidiano escolar como os mencionados acima indicam a aprendizagem no currículo praticado através de um movimento entre o que emerge da cultura escolar pela reprodução de elementos dessa cultura por meio da voz e gestos dos professores, ou pelos livros e entre o que emerge da cultura e dos saberes locais, do modo de agir dos sujeitos. Estudar os biomas é uma demanda escolar, bem como compreender características da fauna de cada um deles, mas observar uma lagartixa, que invade a sala de aula em uma aula sobre os biomas, envolve

articulações que acontecem a partir das táticas – no sentido dado por Certeau (2014) –, dos alunos e da professora.

Da mesma forma, entendo que o estudo dos divisores de um número natural e do conceito de número primo é parte da matemática escolar. Moreira e David (2003) argumentam que a matemática escolar não é apenas uma transposição da matemática científica, mas é produzida pelas práticas escolares “como resultado de lutas e conflitos no campo social mais amplo” (Ibid., p. 67). Da mesma forma que Chervel (1990) argumentou sobre a gramática ensinada na escola, dizendo que foi criada na escola, pela escola e para a escola, pode-se também compreender a constituição da matemática escolar. Para Moreira e David (2003), a matemática escolar, além de prescrita nos planos curriculares formados fora da escola, se constitui a partir do processo de acomodação dentro da instituição escolar.

Existe, portanto, uma cultura escolar mais ampla em que se apoia a preocupação de que os alunos aprendam certos conceitos de matemática. Nesse caso, ao elaborar as atividades, tive presente a preocupação de que os estudantes aprendessem noções e elementos da linguagem matemática escolar, para que usassem essas noções em determinadas atividades escolares. Assim, estudar os conceitos de números primos e de divisores de um número natural, por exemplo, não está determinado apenas pela prescrição desses conteúdos em um programa, mas pela construção da cultura escolar, pela construção da linguagem própria da matemática escolar. A prescrição dos conteúdos de matemática é tão naturalizada que, na época da prática curricular, não me preocupei em ter uma cópia do plano de estudos, apenas conversei e combinei as atividades com a professora C. ao longo do período em que estive na escola. Para ela, o programa já era conhecido, então não precisamos consultá-lo.

Por outro lado, ao estudar esses conceitos propriamente escolares, nesse caso, o plantio das sementes se propôs como um elemento local, que não consta nos planos de estudos e não é um elemento da cultura escolar geral. A intenção de estudo das formas geométricas é elemento da matemática escolar, enquanto as influências das fases do satélite no cultivo não são elementos da cultura escolar geral. Nesse sentido, reafirmo, sem a intenção de me tornar repetitiva, que o currículo daquela escola e a prática curricular realizada se constituem em

um movimento do que é propriamente escolar e do que não o é – no sentido do que não está prescrito, previsto –, construído no cotidiano dos seus sujeitos.

O desenvolvimento desta pesquisa possibilitou perceber algumas aproximações e alguns afastamentos das diferentes interpretações para as possibilidades de currículo na Educação do Campo, apresentadas por Barbosa (2014) e citadas no capítulo 2. A autora postula em suas conclusões que tentativas de aproximação entre a realidade cotidiana e a matemática escolar produzem situações artificiais que hierarquizam os conhecimentos. No caso da prática curricular na Escola Antônio Gonçalves dos Anjos, os tipos de conexões eram variados e não eram apenas propostas pela professora, mas em várias situações foram construídas pelas crianças. O processo de constituição do lugar da matemática no currículo dessa escola do campo, demonstrou-se uma trama complexa de saberes.

A forma como cada questão foi abordada, a sequência adotada e os temas da prática foram escolhas que, em outra escola do campo, poderiam ser diferentes ou, sendo os mesmos, gerarem resultados diferentes. Como bem nos indica Lopes (2002), o currículo é “uma paleta de ofertas experienciais [...] é *esta* oferta de desenvolvimento e não a outra.” (LOPES, 2002, p. 103, grifo da autora). Entendo que o currículo não se resume ao programa de conteúdos, mas, como argumentam Lopes e Macedo (2011), é uma prática discursiva produzida e recriada na interpretação de diferentes discursos sociais. Dessa forma, assim como apontam Ezpeleta e Rockwell (1986), o cotidiano escolar impregna o currículo de significado.

Portanto, o currículo tem as marcas das diferentes realidades locais, interesses dos sujeitos envolvidos, a cultura, problemas sociais, econômicos, políticos enfrentados pelas pessoas de cada lugar, a diversidade de gênero, de etnia e de geração. O cotidiano é repleto de elementos que se repetem – horários marcados para o início e fim das aulas, horário da merenda e do recreio –, mas que organizam a dinâmica diária. Ao observar o cotidiano foi possível perceber aspectos singulares das práticas dos sujeitos daquela escola

Os estudantes, assim como pretendiam mostrar o que aprenderam, demonstravam iniciativa para buscar, fora do ambiente escolar, conhecimentos necessários para a compreensão dos temas abordados. A sugestão, vinda dos

alunos, de entrevistar um agricultor para perguntar sobre o plantio e a colheita do milho representa bem essa autonomia.

Além disso, um aspecto importante a ser destacado é a possibilidade de convivência das crianças entre si e com os adultos – o agricultor entrevistado era conhecido – em outros espaços e tempos não escolares, já que a localidade de Arroio do Padre é pequena e essa possibilidade era valorizada pela escola. Essa convivência se entrelaça com a convivência escolar, de tal forma que os espaços escolares e não escolares impregnam uns aos outros. A naturalidade da convivência e a liberdade dos movimentos em aula criaram uma dinâmica em que as crianças participaram ativamente do processo educativo. As falas durante a exposição da professora sobre a Mata Paludosa e sobre os biomas e as intervenções e perguntas feitas pelas crianças na discussão sobre números primos são indicadores dessa dinâmica. O quadro branco era uma ferramenta para exposição e anotações de ideias, enquanto durante todo o tempo das aulas as crianças dialogavam comigo, faziam perguntas, sugeriam atividades. As crianças como sujeitos participantes é uma característica daquela escola, não só porque a comunidade é pequena e as pessoas se conhecem, mas porque a escola valorizava a convivência, os saberes, as intervenções, as perguntas.

A realidade cotidiana daquela escola é resultado de um fluxo contínuo de relações com circunstâncias, em que histórias e interesses da escola, da população local e dos sujeitos envolvidos entram em jogo, desfazendo a ideia de uma realidade fixa em que estudantes e professores atuam na intenção de adotar valores, conteúdos e normas unificadores da organização e das atividades (EZPELETA; ROCKWELL, 1986, p. 58). A percepção dessa realidade já havia acontecido durante as observações, mas ao me perceber participando desse fluxo de circunstâncias me aproximei do cotidiano daqueles sujeitos e essa proximidade possibilitou reflexões sobre o currículo naquela escola do campo.

Quando abordei a questão dos transgênicos, no quinto encontro, relatado na seção 5.5, tive presente a ideia de que seria um assunto de grande seriedade para essa faixa etária e que deveria apresentar a questão com certo cuidado. Ao refletir sobre esse pensamento, foi possível perceber a separação que nós adultos fazemos entre brincadeira e seriedade, o que é assunto da infância e o que é da idade adulta. Não se trata de não haver cuidado e adaptações para que

as crianças compreendam, mas destacar que temos representações da infância, como uma fase em que os sujeitos não estão prontos. Na prática, as crianças se interessaram pelo assunto, compreenderam e acompanharam a aula de forma participativa, demonstrando interesse em saber mais, em compartilhar o que haviam aprendido em forma de desenhos ou comunicando para os colegas ou para os pais e mães.

O desejo de mostrar, explicar, expor aos colegas de menor idade, indica que consideraram aqueles conhecimentos, adquiridos dentro ou fora da escola, importantes. A iniciativa de buscar conhecimentos e informações, a resistência das crianças em se sentarem na disposição que sugeri na primeira aula, adotando outro formato para dispor as mesas e cadeiras, as considerações que fizeram ao se opor a algumas atividades, sendo necessária uma argumentação de negociação, a organização no horário da merenda, a autonomia e o protagonismo daquelas crianças indicam que é possível que o estudante atue como sujeito do seu processo educativo. Ao considerar o desenvolvimento da prática curricular, em seus aspectos de construção e de definição de rumos durante o período, entendo que a abertura para os saberes locais possibilitou novos caminhos e escolhas de atividades, a partir das provocações que geraram interesse. Os números primos se tornaram objeto de interesse das crianças e tal interesse permitiu um encontro dedicado ao estudo do Crivo de Eratóstenes. Por outro lado, entendo que as crianças não aprenderam apenas o que lhes ensinei intencionalmente, como os divisores de um número natural, medidas de áreas e formas geométricas. No encontro em que apresentei um áudio, gravado por mim, para registrar a tarefa de casa – uma pequena entrevista com seus pais – optaram por gravar em áudio o que eu lhes disse e as respostas dos pais às perguntas. O uso dessa tecnologia simples modificou a aula porque as percepções e compreensões não seriam as mesmas se eu apenas traduzisse em outras palavras o que o agricultor havia me dito. A gravação era “ele falando”, era a presença de um saber local dentro da sala de aula por meio do uso de tecnologia em uma escola do campo.

Uma situação interessante que demonstra o aprendizado do que não é intencionalmente ensinado foi o interesse manifestado por K. dizendo que queria ser matemática para, possivelmente, participar de uma pesquisa espacial. A

estudante demonstrou também ter noção de relação entre quantidades ao comparar a quantidade de abelhas mortas vista nas notícias com a área de terra cultivada necessária para que houvesse um problema tão expressivo com esses insetos. L., por sua vez, demonstrou seus conhecimentos de dimensão quando eu lhes disse que *sempre* seria possível plantar apenas uma fila com qualquer número de sementes. Ela argumentou que isso nem sempre seria possível, apenas se fosse “uma roça muito comprida”.

Percebo a sua criticidade matemática, remetendo ao que Borba e Skovsmose (2013) dizem sobre situações artificiais criadas pela matemática escolar, acompanhadas do argumento de que a matemática pode ser aplicada em todos os lugares. Os autores argumentam que a educação matemática crítica se contrapõe à matemática aplicada em situações escolares que adotam o “paradigma verdadeiro-falso”. Matematicamente, sempre é possível dividir qualquer número natural por 1, mas não se quisermos plantar milho, visto que nem sempre é possível plantar todas as sementes em uma única fila.

A comparação feita por K. entre o número de abelhas mortas e a quantidade de terra ocupada por soja, permite perceber que estava utilizando a comparação numérica para pensar sobre um problema que afeta o meio ambiente e a alimentação humana. Além disso, embora já tenha comentado ao final da seção 5.6, as crianças perceberam que “um número pode ser grande e pode ser pequeno”, desenvolvendo um raciocínio que analisava a ordem de grandeza de um número dentro de um contexto, de um exemplo que possibilitava comparações. No diálogo em que essa análise aconteceu, percebo a aproximação com o que Borba e Skovsmose (2013) argumentam quando defendem que em sala de aula haja relatividade, diferentes pontos de vista e valorização da incerteza, criando possibilidades para uma educação matemática crítica.

As ações coletivas, por sua vez, aconteciam naquela turma de forma natural própria do convívio. A relação de respeito e de cuidado que as crianças demonstravam ter umas com as outras é referida não só nos momentos em que queriam expor seus conhecimentos aos colegas, mas quando auxiliavam umas às outras na sala de aula ou quando todos sentarem com as mesas alinhadas se demonstrou um ato importante no argumento de que “todo mundo senta na

frente”. Além disso, o que impressionou na execução da tarefa de fazer o “Jornal Agrícola”, não foi apenas a criatividade e a rapidez, mas tudo isso associado às ações colaborativas entre as crianças.

O aprender e o ensinar juntos caracterizaram fortemente aquela turma mutisseriada em que a diferença de idades e ano escolar – 5º e 6º ano – não foi barreira em nenhum momento. Era um grupo de seis crianças em que a criança mais velha, a aluna do 6º ano, tomava frente em algumas atividades, como ler um texto, pendurar os papéis coloridos na linha do tempo, auxiliar o colega que se enganou nas contas, verbalizar suas conclusões sobre números primos, enquanto as crianças mais novas aprendiam com suas conclusões, se beneficiavam de sua ajuda, à medida que ela aprendia ou relembra com as perguntas das crianças mais novas, com as falas dos colegas. Há ainda que se considerar que “mostrar para os pequenos” era um rompimento de barreiras da seriação muito maior do que a que já acontecia em uma sala de aula. A barreira foi rompida entre séries e entre salas de aula. É possível concluir que as crianças do 1º, 2º e 3º anos aprenderam com os colegas do 5º e do 6º e, provavelmente, algum aluno se sentiu estimulado, movido pela apresentação dos colegas. Como eu estava presente, posso afirmar que seria muito difícil não ter o pensamento desinquietado pela apresentação interativa que M. fez sobre a linha do tempo do plantio e da colheita do milho ou com a possibilidade de produzir um vídeo apresentando as próprias ideias, quando os colegas com quem se compartilha as brincadeiras do recreio também o fizeram.

À medida que este estudo avançou, tanto nas observações, na prática curricular, quanto nesta análise apoiada na teoria dos estudos do cotidiano escolar, na proposta de Educação do Campo e no lugar da Matemática no currículo da Educação do Campo, surgiram algumas movimentações provocadas pela prática curricular e que puderam ser percebidas durante o seu desenvolvimento, como as reações de algumas famílias, que demonstraram preocupação com o fechamento da escola, tornando o assunto recorrente, a exposição dos trabalhos dos estudantes no espaço da Secretaria Municipal de Educação, abrindo uma possibilidade de afirmação da importância da presença daquela escola na comunidade e a opção pelo cultivo de milho crioulo por um dos agricultores ainda naquele ano. Esta última, provocou ressonâncias maiores, visto

que o agricultor relatou, posteriormente, alguns debates com um de seus vizinhos, que cultivava milho transgênico e, de acordo com ele, pretendia adaptar a cultura para o cultivo de sementes de milho crioulo a partir do ano de 2018. K. e L. cultivaram as sementes crioulas no ano seguinte ao da prática curricular e não foi possível contatar as outras crianças durante o ano de 2018.

Este estudo possibilitou algumas reflexões sobre possibilidades do currículo, embora existam várias interpretações do que esse conceito significa. Cada escola possui sua trama de relações e de saberes, com vínculos históricos à comunidade em que está e que o cotidiano escolar é uma afirmação de sua existência. A Educação do Campo, no momento em que se propõe a formar os sujeitos em todas as dimensões (ARROYO, 2005) obriga a abertura para o externo, para o conhecimento historicamente construído e formalizado pela sociedade em que vivemos. A matemática no currículo pode se colocar como uma forma de valorização dos saberes locais, mas também se constitui escolar, formal. O que é proveniente da cultura escolar e o que é proveniente da cultura local compõem a construção do conhecimento pelos alunos, professores, famílias, moradores, ex-alunos no movimento do cotidiano escolar.

O currículo se constitui também no que acontece na escola, em seu cotidiano, do que constitui a sua identidade, em determinado tempo por determinados sujeitos envolvidos, carregados pela história que os constitui e que constitui aquela escola naquele lugar. No capítulo 7, apresento algumas considerações finais desta pesquisa.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme mencionei ao final do capítulo 5, escrevo o capítulo 7 com a intenção de expor o que aprendi com esta pesquisa e refletir sobre esse aprendizado. Ao final daquele capítulo, mencionei o que aprendi com as crianças durante o período em que estive com elas no ano de 2017 e uma das respostas que obtive ao final desta pesquisa é de que eu, professora, tenho muito a aprender com meus alunos e com a comunidade em que vivem (ou vivemos). Arrisco-me a escrever essa conclusão na primeira pessoa do plural: nós, professores, temos muito a aprender com nossos alunos e com a comunidade em que vivem (ou vivemos). Para além disso, chegando ao final deste texto, percebo que é possível apontar algumas respostas à pergunta que orientou esta pesquisa: que possibilidades curriculares são engendradas por uma prática curricular que articula o estudo de números primos e divisores com o estudo sobre sementes de milho crioulo em uma escola multisseriada do campo?

Muitas são as possibilidades curriculares quando se permite estar atento ao cotidiano escolar e ao modo como o currículo se concretiza nesse cotidiano. Ouvir o que as crianças sugeriam, suas falas, suas perguntas, orientou caminhos e possibilidades de estudos. A sugestão inicial do tema da preservação de sementes de milho crioulo foi uma forma de possibilitar engendramentos e que, nesse caso, teve o envolvimento dos estudantes.

Antes do desenvolvimento desta pesquisa, eu tinha algumas ideias naturalizadas sobre o currículo, refletidas na preocupação com o conteúdo de matemática que iria compor a investigação e com as possibilidades de entrelaçamento desses conteúdos com as ideias de Educação do Campo. Cabe lembrar que na época, a Base Nacional Comum Curricular não havia sido implementada. Estava preocupada com a ideia de “articulação de saberes” na Educação do Campo como um projeto, como necessária para a concretização de uma proposta “adequada aos povos do campo”. Penso ser importante destacar que continuo com a preocupação de ensinar matemática articulando saberes, mas o que compreendi é que não há uma só possibilidade de isso acontecer e, por isso, um projeto que determine caminhos para o lugar da matemática no currículo da Educação do Campo pode vir a se degenerar em mais uma lista de

conteúdos e de ementas e orientações a respeito do que o professor *tem* que fazer.

Com o desenvolvimento da pesquisa, com o olhar inspirado pela Educação do Campo e pelos estudos do currículo no cotidiano, entendi que o currículo não se restringe à grade curricular, ao conjunto de programas. Estar atento ao cotidiano escolar em uma escola do campo possibilita que professores e alunos vivenciem um movimento de saberes, não como um plano, mas da forma como acontecem, e compreendo a convicção de Certeau (2014) a respeito da criatividade das pessoas em contraposição a uma suposta passividade diante de normas e regras. Veiga-Neto (1995) nos diz que a modernidade é disciplinar, mas, entendo que a criatividade das pessoas se dá justamente porque os saberes locais não o são.

Não só a atenção ao cotidiano, mas a prática abre possibilidades. Para o desenvolvimento da pesquisa, foi necessário buscar informações, conhecimento sobre os tipos de sementes, sobre segurança alimentar, elaborar e selecionar materiais de estudo para as crianças, adequar a linguagem de alguns textos para a faixa etária da turma, propor atividades diversificadas e estar disposta a pensar o ensino de matemática nesse contexto. Toda a articulação de saberes, as possibilidades que se engendraram durante o processo de pesquisa se deram, em grande medida, devido à adoção de uma postura atenta, reflexiva e pesquisadora. Cada encontro com as crianças determinou o encontro seguinte e, agora percebo, aconteceu devido à liberdade de pensar durante a prática e refletir sobre a prática. Havia a intenção inicial de sensibilização quanto à preservação de sementes de milho crioulo, de estudar números primos e números divisores, o que de fato ocorreu, mas mais do que isso, foi possível estudar medidas de área, formas geométricas, preservação de sementes, conhecer obras de arte, conhecer saberes dos pais e vizinhos. Se as crianças da Escola Antônio Gonçalves dos Anjos aprenderam com a prática curricular desta pesquisa, mais ainda aprendi eu com as perguntas que as crianças me fizeram, desafiando as minhas possibilidades como professora de matemática.

Com esta pesquisa percebi que, quando me permiti olhar, estar atenta, abri possibilidades; quando registrei, pude dialogar com a teoria e contribuir, de certa forma, para essa teoria; agora, ao compartilhar, outras pessoas poderão

pensar sobre as possibilidades engendradas em uma prática curricular de estudo de matemática articulada com o cotidiano de uma escola do campo. Para além disso, por meio dessa pesquisa, pude me aproximar da diversidade que o conceito de Educação do Campo abarca, estando em uma escola multisseriada que foi fechada. Concordo com Arroyo (2005) que além de plantar bem, é preciso conhecer Camões, Rosseau, Tarsila do Amaral e o movimento modernista brasileiro, ou seja, educação é a formação em todas as dimensões (Ibid., p.,47, 50) e “somente nos formamos sujeitos humanos, culturais, cognitivos, éticos, de memória, de emoção, de indignação, *no lugar, na terra*” (Ibid, p. 50, grifo meu). Destaco a fala de Arroyo porque esta pesquisa também me aproximou do tensionamento que circunscreve o fechamento de uma escola do campo. A experiência com a multisseriação permitiu que eu experimentasse uma transposição de barreiras da classificação anual escolar e me ensinou que seres humanos aprendem, se tornam sujeitos coletivamente. O aprendizado se dá por meio de conexões ou, como disse ao final do capítulo 5, aprender é andar por vários caminhos não lineares que se separam e tornam a se encontrar em pontos diferentes.

As conexões entre conhecimentos que foram se construindo ao longo da prática curricular contemplam aspectos de interdisciplinaridade, na forma como apresenta Veiga-Neto (1995). O autor argumenta que a interdisciplinaridade é como um guarda-chuva que abriga as disciplinas que lhe deram origem. O guarda-chuva da prática curricular na Escola Antônio Gonçalves do Anjos abrigou Matemática, produção de texto, leitura, saberes e cultura locais, conhecimentos de Biologia, encontrados nos textos de Pereira (2017), de Pessanha e Wilkinson (2005). Abrigou também conhecimentos de Química, quando o assunto sobre transgênicos envolveu questões sobre o uso de agrotóxicos e de Artes, ao escolher obras de Cândido Portinari como referências para as pinturas das crianças. Não apenas as disciplinas estiveram presentes na prática curricular, mas os conhecimentos dessas disciplinas contribuíram para a forma como as crianças se aproximaram do tema das sementes crioulas.

Há um mundo que acontece dentro da escola. O secular Crivo de Eratóstenes esteve, em nossos encontros, ao lado dos números primos mais recentes, encontrados com o auxílio de computadores, à medida que também nos

aproximamos do assunto da preservação das sementes crioulas, um assunto de interesse local que é discutido também em outros espaços, mas não é um assunto global. A escola faz parte de um mundo. Pude experimentar uma prática em várias dimensões em que o que é local e o que é global se relacionam, se articulam. Mais do que isso, pude experimentar uma escola do campo que se relacionava com o mundo da comunidade em que estava inserida e abria as janelas de outros mundos de conhecimento.

Concluo este texto com muitas dúvidas sobre o futuro da Educação do Campo no Brasil em tempos de novas demarcações dos discursos, mas com a certeza de que o que fica é a História e que valeu a pena ter contado parte da história de uma escola do campo. Para encerrar, recorro às palavras do poeta Thiago de Mello: “O que passou não conta? Indagarão as bocas desprovidas. Não deixa de valer nunca. O que passou ensina com sua garra e seu mel.”

REFERÊNCIAS

- ACEDO, R. ARANHA. C. **Encontro com Portinari**. Ilustrações: Marina Toledo. São Paulo: Editora Minden e Projeto Portinari. Coleção encontro com a arte brasileira. 1995.
- ALVES, N. Valores-conhecimentos que organizam nossa identidade e nos levam à ação – currículos, cotidianos e identidades. In: Moreira, A. F. et al. (Orgs.). **Currículo e produção de identidades**. Braga, Portugal. 2002. p. 87-101. CD-ROM
- ALVES N.; OLIVEIRA. I.B. Uma história da contribuição dos estudos do cotidiano escolar ao campo do currículo. In.: LOPES A.C.; MACEDO E. (Orgs.). **Currículo: debates contemporâneos**. São Paulo: Cortez, 2002. Série cultura, memória e currículo, v.2. p. 78-102.
- ARAÚJO, L.S. Transgênicos já chegam a 93% da área plantada com soja, milho e algodão. **Brasil de Fato**. São Paulo. 1 set. 2016. Disponível em: <<https://www.brasildefato.com.br/2016/09/01/transgenicos-ja-chegam-a-93-da-area-plantada-com-soja-milho-e-algodao/>> Acesso em: 30 set. 2017.
- ARROYO, M.G. A educação Básica e o Movimento Social do Campo. In: ARROYO, M.G.; FERNANDES, B.M. **A educação Básica e o Movimento Social do Campo**. Brasília, DF. Articulação Nacional Por Uma Educação Básica do Campo, 1999. Coleção Por Uma Educação Básica do Campo, nº 2. Disponível em: <<http://www.gepec.ufscar.br/textos-1/teses-dissertacoes-e-tccs/>> Acesso em: 16 nov. 2014.
- ARROYO, M. G. Os desafios da construção de políticas públicas para a Educação do Campo. In: PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação Departamento de Ensino Fundamental. **Cadernos temáticos: educação no campo**. Curitiba: SEED. 2005. p. 47-58.
- AGRICULTURA familiar x agronegócio. Articulação Nacional de Agroecologia. Figura. Altura: 720 píxeis. Largura: 960 píxeis. 63 Kb. Formato JPEG. Disponível em: <http://www.agroecologia.org.br/files/2016/08/tabelacomparativa_af_agronegocio.jpg> Acesso em 16 out. 2017.
- BARBOSA, L. N. S. C. de. **Entendimentos a respeito da matemática na educação do campo**: questões sobre currículo. 234 f. Tese (Doutorado). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Rio Claro, SP, 2014.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. Análise de Dados. In: BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1991a. Coleção Ciências de Educação. p. 203-241.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. Características da Investigação Qualitativa. In: BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto, Portugal: Porto Editora. 1991b. Coleção Ciências de Educação. p. 47-51.

BORBA, M. de C.; SKOVSMOSE, O. A ideologia da certeza em educação matemática. In: SKOVSMOSE, O. **Educação matemática crítica: a questão da democracia**. 6 ed. Campinas, SP: Papyrus, 2013. p. 127-148.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão – SECADI. **Educação do Campo: marcos normativos**. Brasília: SECADI, 2012.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n. 12960 de 27 de março de 2014**. Altera a Lei no 9394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, 2014. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L12960.htm> Acesso em 12 nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes de Base da Educação Nacional: Lei 9394/1996**. Brasília, DF. Diário Oficial da União. Seção 1. 23 dez. 1996, p. 27833. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9394-20-dezembro-1996-362578-publicacaooriginal-1-pl.html>> Acesso em: 16 nov. 2014.

CERTEAU, M. de. **A invenção do cotidiano: artes de fazer**. Tradução de Ephraim Ferreira Alves. 21 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

CHERVEL, A. História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa. **Teoria & Educação**, Porto Alegre, n. 2, p.177-229, 1990.

COOPERATIVA MISTA DE AGRICULTORES FAMILIARES DE ITATI, TERRA DE AREIA E TRÊS FORQUILHAS. COOMAFITT: 10 anos semeando cooperativismo. Itati, RS, 2017. Folheto de divulgação.

DRESCH, N. L. **Assistência técnica e extensão rural como educação de jovens e adultos contemporânea no campo: uma construção de indicadores territoriais de avaliação participativa da formação profissional na agricultura familiar**. 225 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, 2012. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/70018>>. Acesso em: 09 jul. 2017.

DUARTE, C. G. Práticas pedagógicas alicerçadas na “realidade” do campo: diferentes tempos... diferentes lógicas. **Educere et Educare: Revista de Educação**, v. 8, n. 15, p. 249-260, jan./jun. 2013. p. 249-260. Disponível em: <<http://e-revista.unioeste.br/index.php/educereteducare/issue/view/560/showToc>> Acesso em 20 ago. 2015

EZPELETA, J.; ROCKWELL, E. **Pesquisa participante**. São Paulo: Cortez Editora e Editora Autores Associados, 1986.

FARIA, R. P.. **Iniciação à Astronomia**. 12 ed. 2 impr. São Paulo: Ática. 2005.

FIORENTINI D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, M. de C; ARAÚJO, J. de L. **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012. p. 49-76.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. Perfil Socioeconômico RS – Municípios. Disponível em: <<https://www.fee.rs.gov.br/perfil-socioeconomico/municipios/detalhe/?municipio=Itati>> Acesso em 15 jul. 2018.

GARNICA, A.M. M. História Oral e Educação Matemática. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p.79-100.

KÖNIG, A. T. **Matemática em roda de chimarrão: a contextualização na Escola Família Agrícola de Santa Cruz do Sul**. 2016, 116f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/148279>> Acesso em 17 fev. 2017.

LIST of Known Mersenne Prime Numbers. Great Internet Mersenne Prime Search – GIMPS. 2019. Disponível em: <<https://www.mersenne.org/primes/>>. Acesso em 03 fev. 2019.

LOPES, A.C.; MACEDO, E. **Teorias de Currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.

LOPES, A. O currículo no cotidiano escolar e construção de identidades: o " fora" e o " dentro" das mudanças. In: Moreira, A. F. et al. (Orgs.). **Currículo e produção de identidades**. Braga, Portugal. 2002. p. 102-115. CD-ROM.

MILHO: O Rio Grande do Sul é atualmente o sexto maior produtor de milho em grão do Brasil. In: **Atlas Socioeconômico Rio Grande do Sul**. 2017. Disponível em: <<http://www.atlassocioeconomico.rs.gov.br/milho>>. Acesso em 03 set. 2017.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M. S. Matemática escolar, matemática científica, saber docente. **Zetetike**, Campinas, SP, v. 11, n. 1, p. 57-80. 19 fev. 2009. Disponível em:<<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/issue/view/1245>>. Acesso em: 15 jul. 2018.

NÃO PLANTO transgênicos para não apagar minha história. Realização: AS-PTA Agricultura Familiar e Agroecologia. Elaboração: Rede de Sementes e Juventude Camponesa do Polo da Borborema. Vídeo. Disponível em: <<https://vimeo.com/180332671>>. Acesso em 03 set. 2017.

NUNES. E. P. et. al. **Censo Agropecuário 2006: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Rio

de Janeiro, 2009. Disponível em:
<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/51/agro_2006.pdf> Acesso em: 04 fev. 2019.

PAMPLONA, R. **Almanaque pé de planta**. 1ª ed. São Paulo: Moderna, 2013.

PEREIRA, V. C. **A conservação das variedades crioulas como prática de agricultores no Rio Grande do Sul**. 336 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, 2017. Disponível em <<http://hdl.handle.net/10183/164755>>. Acesso em: 23 jun. 2018.

PESSANHA, L.; WILKINSON, J. **Transgênicos, recursos genéticos e segurança alimentar: o que está em jogo nos debates?** Campinas: Armazém do Ipê/Autores Associados, 2005.

PESSOA, K. **Políticas públicas e a agrobiodiversidade: um estudo sobre a produção de sementes crioulas**. 155 f. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas) – Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba – PR, 2016. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1884/42924>>. Acesso em: 11 jun. 2017.

PORTINARI, C. **Café**. 1935. gravura impressa. 29 cm x 43 cm. Coleção Pinacoteca Caras, nº 22, Candido Portinari. 1998.

PORTINARI, C. **Campo de arroz**. 1947. Altura: 328 píxeis. Largura: 400 píxeis. 50 Kb. Formato JPEG. Disponível em <<http://www.elfikurten.com.br/2011/02/candido-portinari-mestres-da-pintura.html>> Acesso em: 16 set. 2017.

PORTINARI, C. **Canavial**. 1956. Altura: 286 píxeis. Largura: 400 píxeis. 72 Kb. Formato JPEG. Disponível em <<http://www.elfikurten.com.br/2011/02/candido-portinari-mestres-da-pintura.html>> Acesso em: 16 set. 2017.

PORTINARI, C. **Colheita do milho**. 1959. Altura: 710 píxeis. Largura: 900 píxeis. 556 Kb. Formato JPEG. Disponível em <<http://www.elfikurten.com.br/2011/02/candido-portinari-mestres-da-pintura.html>> Acesso em: 16 set. 2017.

PORTINARI, C. **O lavrador de café**. 1934. Altura: 525 píxeis. Largura: 400 píxeis. 82 Kb. Formato JPEG. Disponível em <https://pt.wikipedia.org/wiki/O_Lavrador_de_Caf%C3%A9> Acesso em: 16 set. 2017.

RAYMUNDO, G. P. **Alimentos transgênicos: nova tecnologia ou mais um risco para sua saúde?** [2001?]. Disponível em: <http://www.educacional.com.br/falecom/nutricionista_artigo054.asp>. Acesso em: 30 set. 2017.

ROCKWELL, E. De huellas, bardas y veredas: una historia cotidiana en la escuela. In: ROCKWELL, E. **La escuela cotidiana**. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 1995. p.13-57.

ROSA, N. S. S. **Candido Portinari**. São Paulo: Moderna. Coleção mestres das artes no Brasil. 1999.

THIESEN, J. da S.; OLIVEIRA, M. A. de. O lugar do currículo na/da educação do campo no Brasil: aproximações e teorias curriculares. **Revista de Educação Pública**, v. 21, n. 45, p. 13-28, 2012.

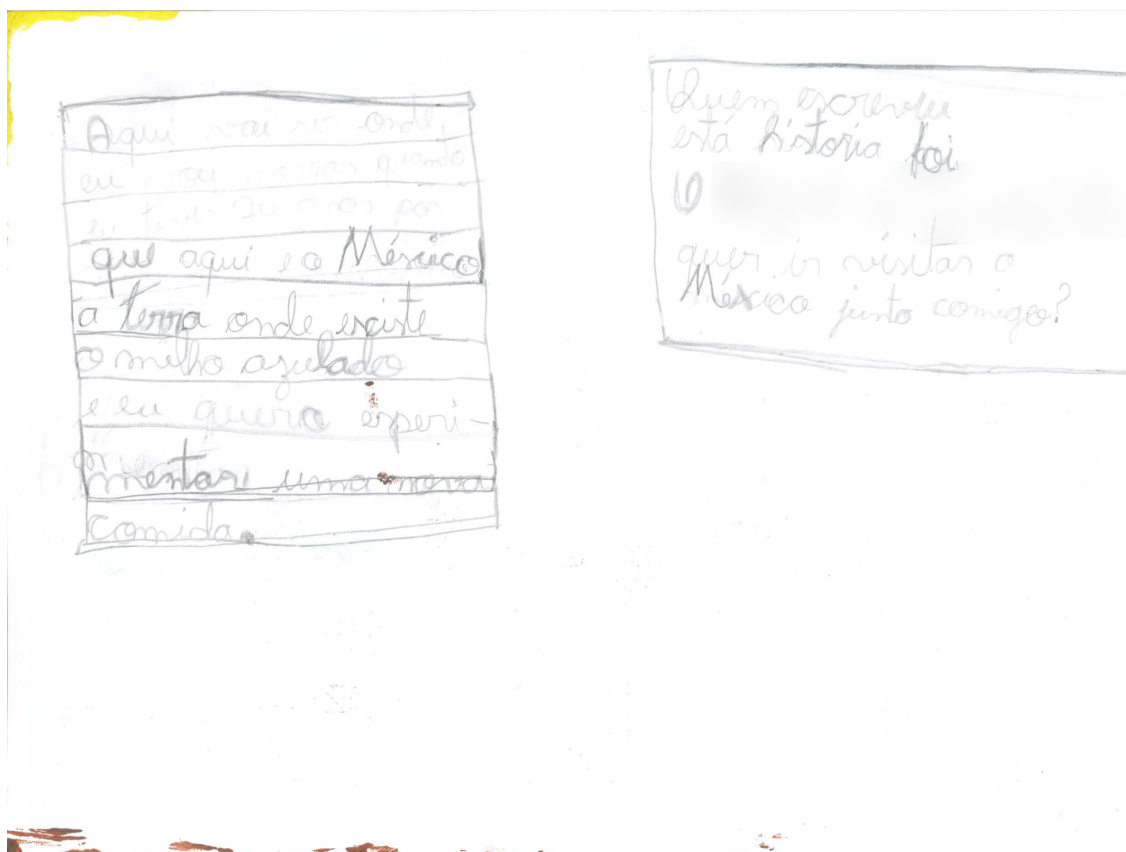
VEIGA-NETO, A. Currículo, disciplina e interdisciplinaridade. **Idéias**, São Paulo, n. 26, p. 105-119, 1995.

VERGÜTZ, C.L.B.. **Aprendizagens na Pedagogia da Alternância da Escola Família Agrícola de Santa Cruz Do Sul**. 2013. 174f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul (RS). Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11624/506>>. Acesso em: 20 jan. 2016.

APÊNDICE A – CARTÕES- POSTAIS CONFECCIONADOS PELA TURMA

A fim de preservar a identidade dos estudantes, a identificação em cada desenho foi borrada utilizando um programa²⁵ de edição de imagens. Cada página deste apêndice contém duas imagens: a frente e o verso de um cartão-postal. As dimensões originais de cada cartão-postal eram de, aproximadamente, 21 centímetros de largura e 14,5 centímetros de altura.

²⁵ GIMP (*GNU Image Manipulation Program*), um programa de código aberto voltado para criação e edição de imagens.





Bom eu queria dizer
para vocês não desistirem
de seus sonhos para que
vocês cresçam e alcancem
todas as seus sonhos
até a lua.

BJS



Nome: _____

Sº: 5º ano



Bom eu desenhei a linha do tempo do "milho" que ele é plantado em setembro na lua minguante e que 4 meses depois ele cria pendão. e em março ele já está bom para comer e fazer pamonha.

Assinado:

127 é primo

Sera

127 seria que é primo? sim
pelo fato de todo mundo
não sabe, mas descobrimos
um numero primo nos todos
5º e 6º ano, tentem fazer e
Boa sorte tomara que
consigam

Nome:

5º: 5º ano

11 5
APRENDENDO

os números

PRIMOS...

127

3

13

2

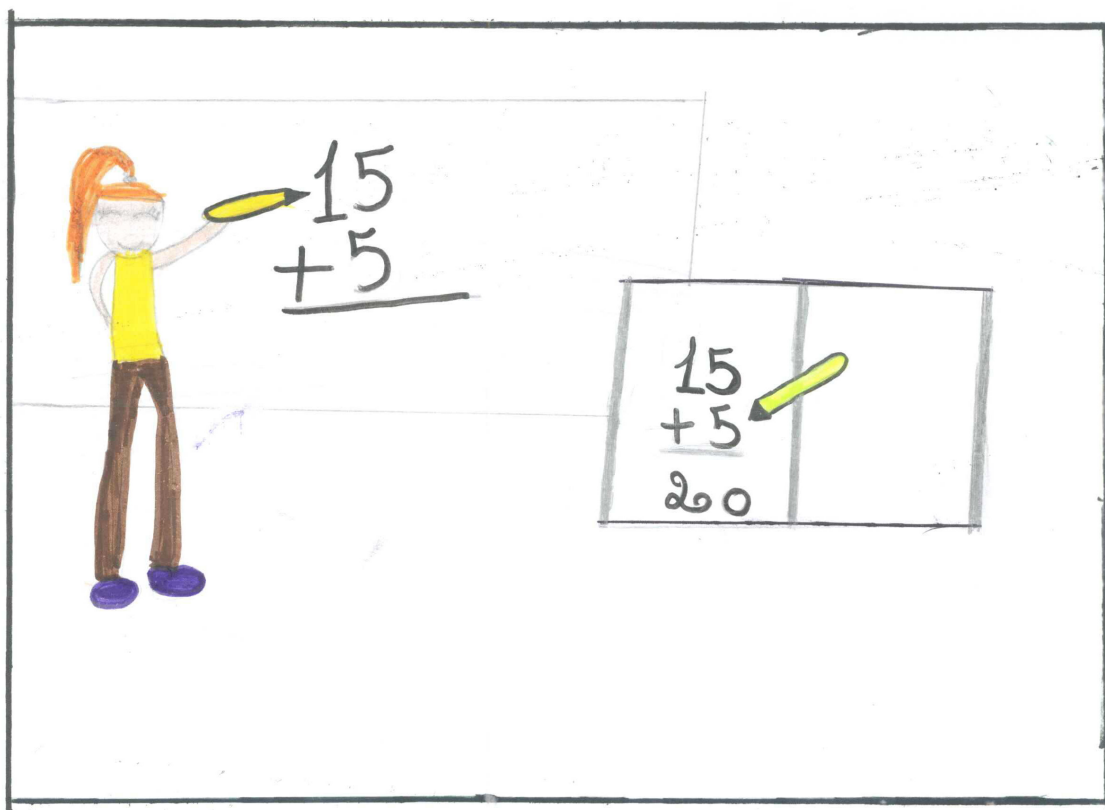
aprendendo os números primos, aprendemos muito com a massa nova porque é muito legal aprendemos várias conteúdos novos de matemática como os números primos e as divisões e é isso que aprendemos.

De: _____

Para: _____

TCHAU

PESSOAL!



A matemática não é esta
mas se a gente pensar
e se não existisse número
como seria?

A gente não saberia o
quanto a gente gastaria
no mercado não saberia
mas os dias da semana
e etc.

Nome: _____

S = : 3º ano



A gente aprendeu
sobre os números

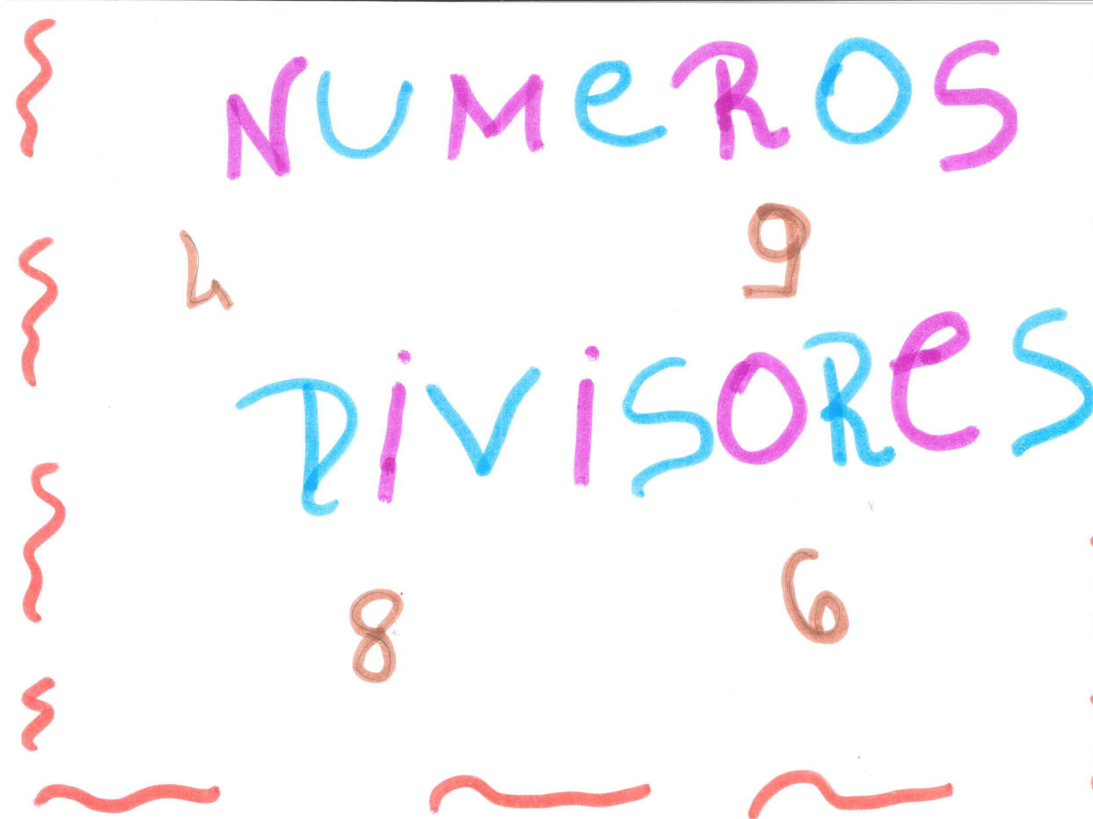
Primos,

e foi muito legal!

Espero que tenha

GOSTADO.

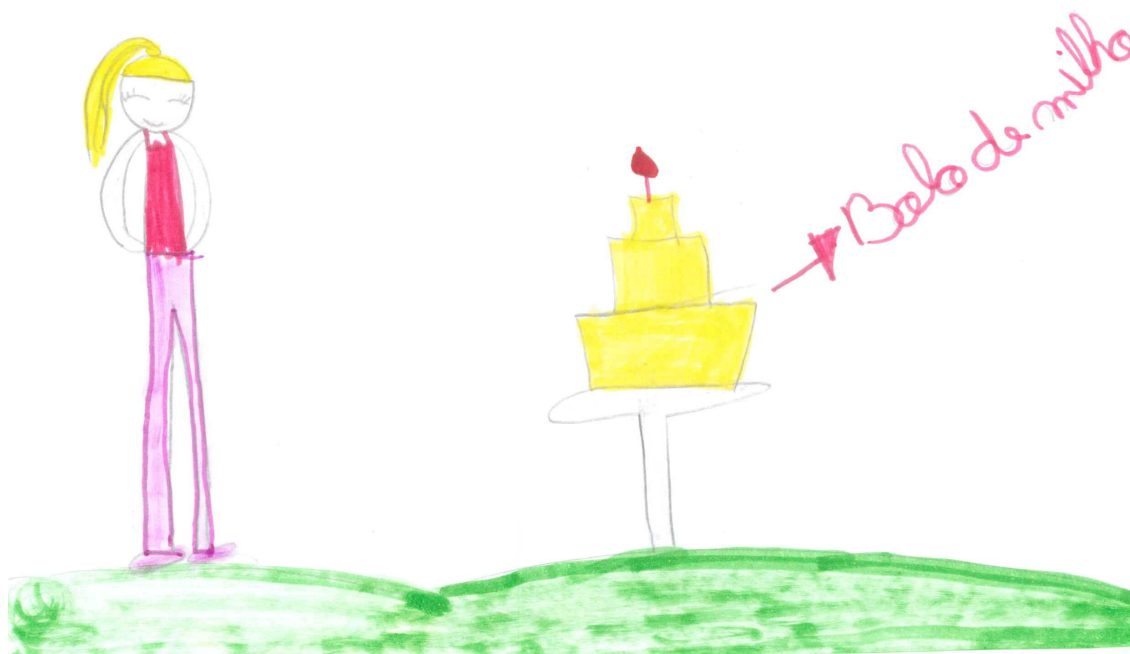
Assinado:



Nós aprendemos
sobre os números
divisores (os nú-
meros que dão para
dividir).

Assinado:

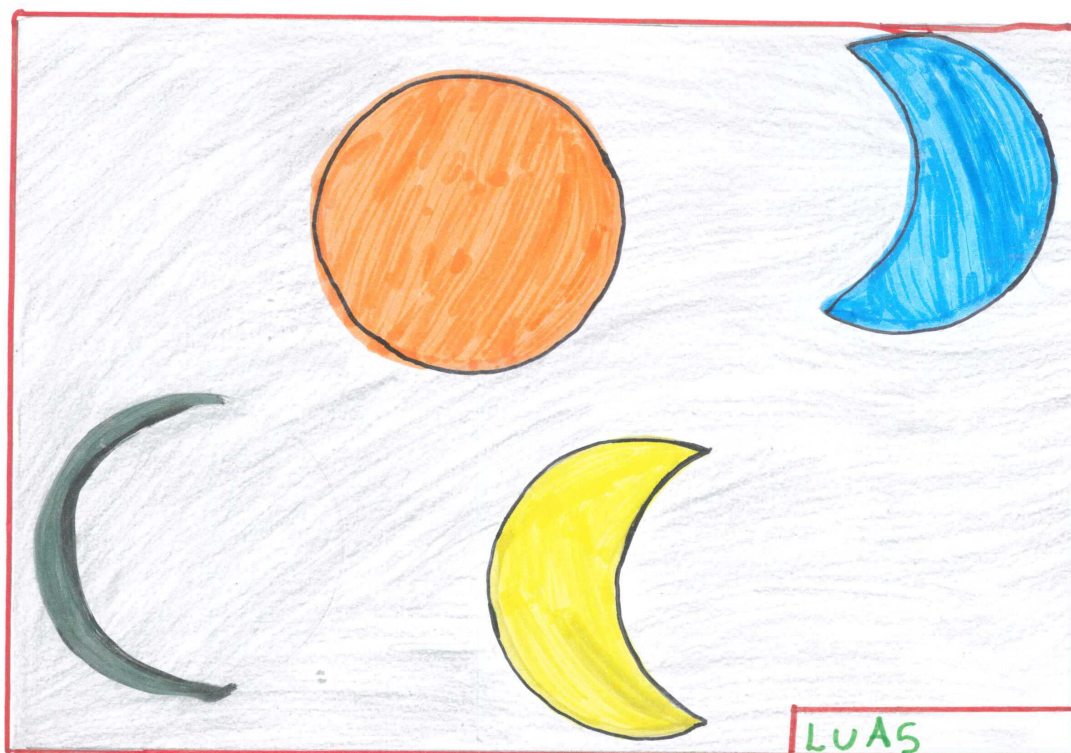




Bom aqui a gente aprendeu
muitas coisas sobre milho
Balosa etc.
Mas garanto que você tam-
bem conhece varias coi-
sas de milho.

Nome: _____

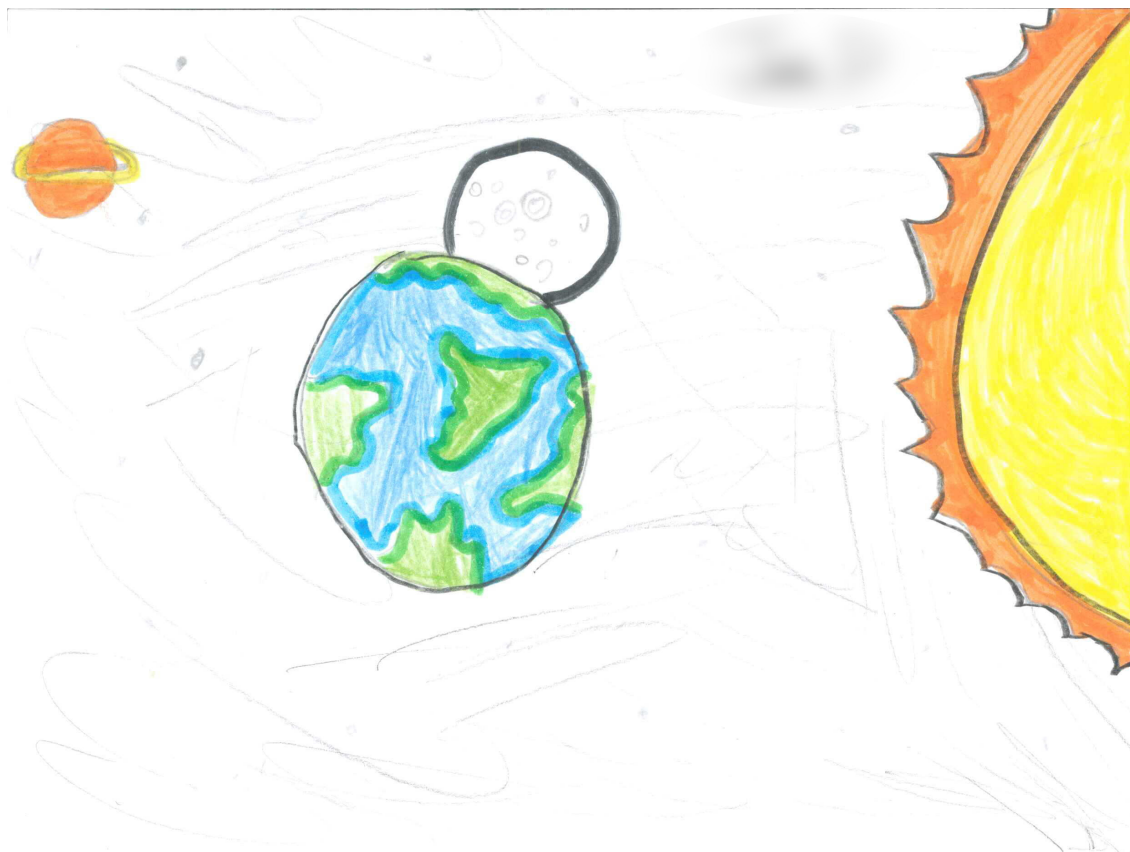
Sa: 5^a ano



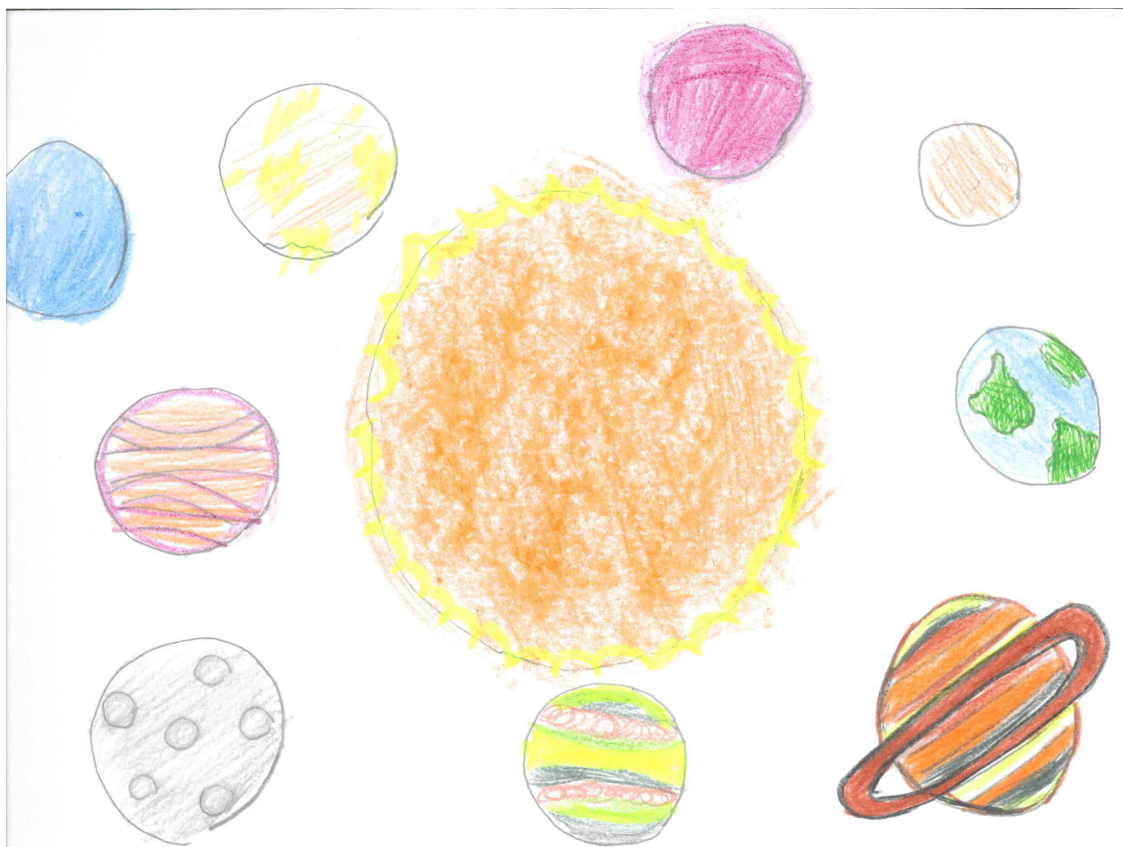
Bom, aprendemos sobre as luas e por
isso viajamos para o espaço este
lugar muito bonito é fantástico.

Bom aprendemos várias coisas,
mas eu adoro estudar o espaço,
eu não sei quem quer ver o
meu cartão postal mais espero
que goste!

Assinado: _____



Este desenho representa o
trabalho do universo o
sistema de luz que ele
gira em torno do planeta Terra



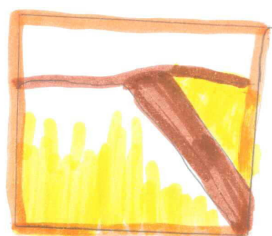
aprendemos o maximumo
to do sistema solar
E foi muito legal
estudar sobre isso



O desenho que
será o atrás
é sobre umas
peças que
trabalha sobre
uma loangeira
colhendo as
frutas para vender
na sua feira.

Autor:

Pinturas



Nós fizemos as
pinturas!

Nós nos inspiramos
nas artes Portinari
e todos ficaram
lindos!



Nós aprendemos sobre o milho ao meu
desenho representa alguém trabalhando com
o milho colhendo o milho para comer
e vender para ganhar dinheiro.



Você que está lendo
 esta mensagem deve
 saber que eu não
 procuro o milho
 novo e o milho
 velho porque
 nunca precisei de
 tipo de milho não
 sei onde ele está
 mas mesmo que eu
 de a gente no
 mundo e eu
 achar este milho
 quem eu ajudas?

Escrito por

Se quer me ajudar
 não procure
 quando eu tiver
 vinte e dois anos.

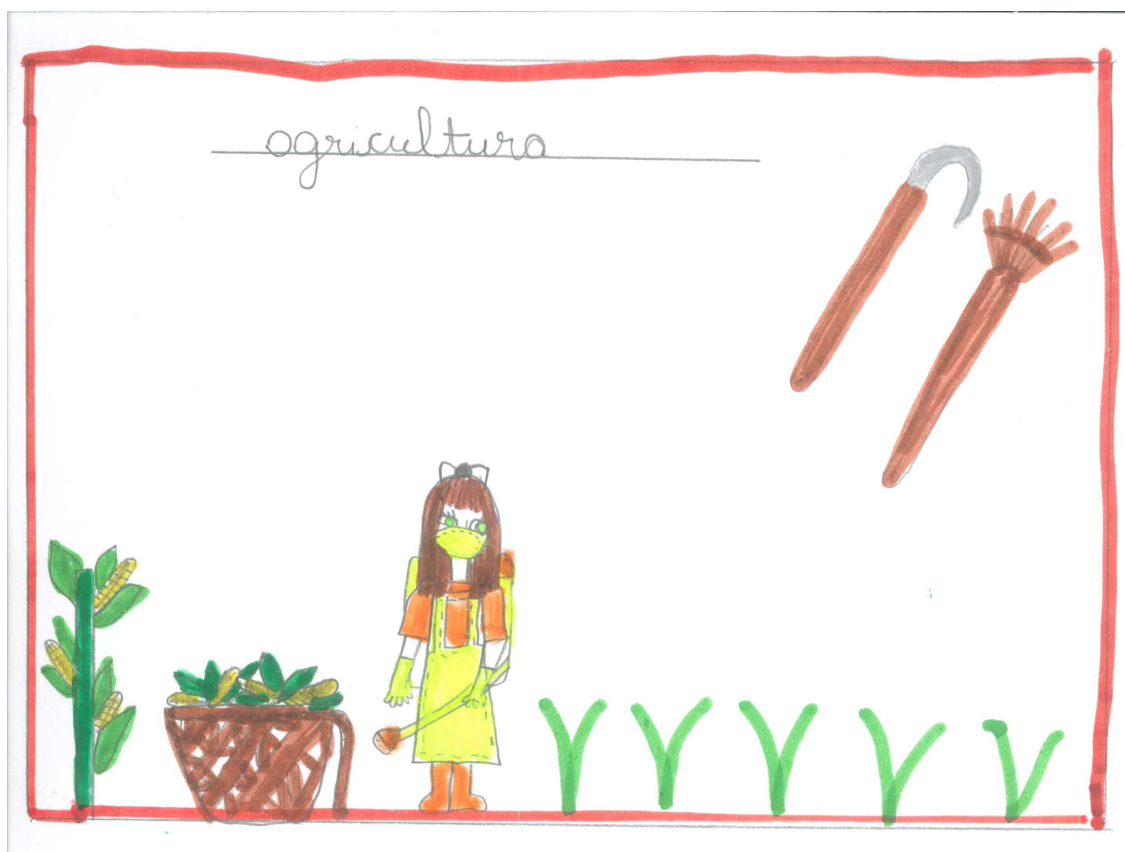


Este desenho representa um personagem trabalhando em pegar banana no cacho e pega a faca para avançar o arvore para pegar a banana no cacho



Aqui sou eu e meu pai
no campo plantando milho
e medindo a distância
para plantar.

Se você quer participar
vinda na minha casa
sua ajuda vai fazer
a gente ficar muito
contente.



cuidados

Olá pessoal hoje vou trazer
 pra vocês os cuidados que devemos
 ter com as agrônomicas, por que
 quando as agricultoras levam a mão
 se usam luvas, máscaras e não tem
 o contato das mãos com as alhas de cocas
 e não com as mãos sujas.
 Tá quem pessoal tem que
 se tomar cuidado com esses
 produtos químicos. E são perigosos pro
 saúde.

Tchau pessoal

de:

Por:

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO (ALUNOS)

Eu, _____, R.G. _____, responsável pelo(a) aluno(a) _____, da turma _____, declaro, por meio deste termo, que concordei em que o(a) aluno(a) participe da pesquisa intitulada “*A Matemática das sementes: a articulação de saberes em uma escola multisseriada no Litoral Norte do Rio Grande do Sul*”, desenvolvida por Alice Trisch König, estudante do Mestrado Acadêmico em Ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Fui informado(a), ainda, de que o trabalho é orientado pela professora Dr^a Elisabete Zardo Búrigo, a quem poderei contatar a qualquer momento que julgar necessário, através do e-mail (*informado no original*).

Tenho ciência de que a participação do(a) aluno(a) não envolve nenhuma forma de incentivo financeiro, sendo a única finalidade desta participação a contribuição para o desenvolvimento do trabalho da mestranda. Fui informado(a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais, são:

Desenvolver atividades com a turma, tendo como tema central a preservação de sementes locais articulada com conhecimentos de Matemática e avaliar as possibilidades e as ressonâncias de tal articulação em uma escola multisseriada. Considerando as especificidades de uma escola multisseriada e, partindo do pressuposto de que a escola multisseriada faz parte da comunidade onde está inserida, pretende-se olhar para os saberes nela existentes.

Fui também esclarecido(a) de que os usos das informações oferecidas pelo(a) aluno(a) será apenas em situações acadêmicas (artigos científicos, palestras, seminários etc.), identificadas apenas pela inicial de seu nome e pela idade. Além disso, fui informado de que as gravações de áudio feitas em sala de aula terão como única finalidade o *registro* das contribuições do(a) aluno(a) e que, caso sejam utilizados, serão transcritos em formato de texto e identificados apenas pela inicial de seu nome e pela idade.

A colaboração do(a) aluno(a) se fará por meio da participação em aula ou oficina e registro de sua participação e produção (registros no caderno, desenhos, falas), sem atribuição de nota ou conceito às tarefas desenvolvidas. No caso de fotos, obtidas durante a participação do(a) aluno(a), autorizo que sejam utilizadas em atividades acadêmicas, tais como artigos científicos, palestras, seminários etc, sem identificação. A colaboração do(a) aluno(a) se iniciará apenas a partir da entrega desse documento por mim assinado.

Estou ciente de que, caso eu tenha dúvida, ou me sinta prejudicado(a), poderei contatar a mestranda pelo telefone (*informado no original*) ou e-mail (*informado no original*).

Fui ainda informado(a) de que o(a) aluno(a) pode se retirar dessa pesquisa a qualquer momento, sem sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Itati, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Responsável:

Assinatura da estudante do Mestrado:

Assinatura da Orientadora do trabalho:

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO (DEMAIS PARTICIPANTES)

Eu, _____, R.G. _____, declaro, por meio deste termo, que concordei em participar da pesquisa intitulada “*Matemática e sementes: articulação de saberes em uma escola multisseriada no Litoral Norte do Rio Grande do Sul*”, desenvolvida por Alice Trisch König, estudante do Mestrado Acadêmico em Ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Fui informado(a), ainda, de que o trabalho é orientado pela professora Dr^a Elisabete Zardo Búrigo, a quem poderei contatar a qualquer momento que julgar necessário, através do e-mail (*informado no original*).

Tenho ciência de que a participação não envolve nenhuma forma de incentivo financeiro, sendo a única finalidade desta participação a contribuição para o desenvolvimento do trabalho da mestranda. Fui informado(a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais, são:

Desenvolver atividades com a turma, tendo como tema central a preservação de sementes locais articulada com conhecimentos de Matemática e avaliar as possibilidades e as ressonâncias de tal articulação em uma escola multisseriada. Considerando as especificidades de uma escola multisseriada e, partindo do pressuposto de que a escola multisseriada faz parte da comunidade onde está inserida, pretende-se olhar para os saberes nela existentes.

Fui também esclarecido(a) de que os usos das informações oferecidas por mim será apenas em situações acadêmicas (artigos científicos, palestras, seminários etc.), identificadas apenas pela inicial de meu nome. A colaboração se fará por meio da participação da mestranda em aulas e registro de falas e informações em caderno de campo. No caso de fotos, obtidas durante a participação, autorizo que sejam utilizadas em atividades acadêmicas, tais como artigos científicos, palestras, seminários etc, sem identificação.

Estou ciente de que, caso eu tenha dúvida, ou me sinta prejudicado(a), poderei contatar a mestranda pelo telefone (*informado no original*) ou e-mail (*informado no original*).

Itati, _____ de _____ de _____.

Assinatura do(a) participante:

Assinatura da estudante do Mestrado:

Assinatura da Orientadora do trabalho: