



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
CENTRO DE EDUCAÇÃO, LETRAS E SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO**

**A ETNOMATEMÁTICA NO ESPAÇO DE UMA FEIRA AGROECOLÓGICA:
(RE)CONHECENDO SABERES E FAZERES LOCAIS**

PAULO RAFAEL ANTUNES

**FOZ DO IGUAÇU/PR
2021**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ
CENTRO DE EDUCAÇÃO, LETRAS E SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO**

**A ETNOMATEMÁTICA NO ESPAÇO DE UMA FEIRA AGROECOLÓGICA:
(RE)CONHECENDO SABERES E FAZERES LOCAIS**

PAULO RAFAEL ANTUNES

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino – PPGEn – da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste – *campus* de Foz do Iguaçu, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ensino.

Linha de Pesquisa: Ensino em Ciências e Matemática.

Orientador: Dr. Marcos Lübeck.

FOZ DO IGUAÇU/PR

2021

Ficha catalográfica

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

Antunes, Paulo Rafael

A etnomatemática no espaço de uma feira agroecológica:
re(conhecendo) saberes e fazeres locais / Paulo Rafael
Antunes; orientador Marcos Lübeck. -- Foz do Iguaçu, 2021.
76 p.

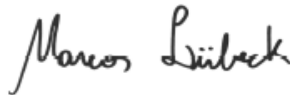
Dissertação (Mestrado Acadêmico Campus de Foz do Iguaçu) --
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de
Educação, Programa de Pós-Graduação em Ensino, 2021.

1. Etnomatemática. 2. Cultura . 3. Saber/Fazer. 4. Feira
Agroecológica. I. Lübeck, Marcos, orient. II. Título.

PAULO RAFAEL ANTUNES

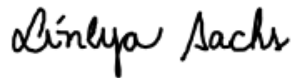
A ETNOMATEMÁTICA NO ESPAÇO DE UMA FEIRA AGROECOLÓGICA: (RE)CONHECENDO SABERES E FAZERES LOCAIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino, área de concentração Ciências, Linguagens, Tecnologias e Cultura, linha de pesquisa Ensino em Ciências e Matemática, APROVADO pela seguinte banca examinadora:



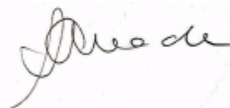
Orientador - Marcos Lübeck

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Foz do Iguaçu (Unioeste)



Línlya Natássia Sachs Camerlengo de Barbosa

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)



Susimeire Vivien Rosotti de Andrade

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Foz do Iguaçu (Unioeste)

Foz do Iguaçu, 3 de setembro de 2021

AGRADECIMENTOS

Esta dissertação de mestrado não poderia chegar até aqui sem o precioso apoio de várias pessoas, que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

Agradeço a Deus pela vida que Ele me concedeu.

Ao professor Dr. Marcos Lübeck, pela orientação, amizade, incentivo e ensinamentos durante este tempo de trabalho.

Aos feirantes, sempre prestativos, atenciosos e mestres na maneira que conduzem a feira. Sem vocês, este trabalho não existiria.

À minha esposa Kelly e meu filho Theo, pelo carinho, amor e incentivo durante esta caminhada. E também, pela compreensão e paciência pelos momentos que me fiz ausente de vocês. AMO VOCÊS!

Aos meus pais Ervino e Luiza, pela educação, incentivo, amor e carinho que sempre me dão. AMO VOCÊS!

Aos meus familiares, por acreditarem e torcerem por mim.

Aos professores e colegas, pelas contribuições ao trabalho.

Ao PPGEn e à Unioeste, pela oportunidade.

Obrigado.

ANTUNES, P. R. **A ETNOMATEMÁTICA NO ESPAÇO DE UMA FEIRA AGROECOLÓGICA**: (re)conhecendo saberes e fazeres locais. 2021. 76 folhas. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Programa de Pós-Graduação em Ensino, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, Foz do Iguaçu, 2021.

RESUMO

Embasados nos pressupostos teóricos do programa etnomatemática, apresentamos uma investigação realizada no espaço de uma feira agroecológica, na cidade de Foz do Iguaçu/PR, onde, a partir do olhar de um professor-pesquisador, são descritos saberes e fazeres dos feirantes, identificados no contexto cultural deste espaço e nas práticas tradicionais de trabalho destes. Com isso, pretendemos (re)conhecer elementos da cultura matemática existente nessa feira agroecológica vivenciada por seus atores, ou seja, alguns dos saberes e fazeres locais, próprios daquele espaço socioeconômico e daquelas pessoas, contribuindo assim para uma reflexão sobre as construções matemáticas efetuadas por esse grupo sociocultural. Para a coleta de dados, realizamos uma pesquisa de campo, da qual fizeram parte observações das práticas realizadas pelos feirantes, registros fotográficos da feira e de seus produtos, bem como muitas conversas informais registradas em um diário de pesquisa, e com base nas releituras, interpretação e análise dos dados coletados, apresentamos este texto dissertativo. Como resultado destacamos a percepção de uma etnomatemática contextualizada e própria dos sujeitos da feira, motivada pelo seu ambiente natural, social e cultural, que se identifica em cada transação comercial que acontece, na escolha da época adequada para os plantios, na preparação dos produtos e seus derivados, na organização espacial, nas conversões de moedas, nos sistemas de medidas próprios, entre outros.

Palavras-chave: Etnomatemática; Cultura; Saber/Fazer; Feira Agroecológica.

ANTUNES, P. R. **ETHNOMATHEMATICS IN THE SPACE OF AN AGROECOLOGICAL FAIR:** recognizing local knowledge and practices. 2021. 76 folhas. Dissertação (Mestrado em Ensino) – Programa de Pós-Graduação em Ensino, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Foz do Iguaçu, 2021.

ABSTRACT

Based on the theoretical assumptions of the ethnomathematics program, we present an investigation carried out in the space of an agroecological fair, in the city of Foz do Iguaçu/PR. We describe the knowledge and practices of the fair marketers, identified in the cultural context of this space and in their traditional work practices, from the perspective of a teacher-researcher. We intend to recognize elements of the mathematical culture existing in this agroecological fair, experienced by its actors. That is, to recognize some of the local knowledge and practices, specific to that socioeconomic space and those people, thus contributing to a reflection on the mathematical constructions carried out by this socio-cultural group. For data collection, we conducted a field research which included observations of the practices carried out by the fair's marketers, photographic records of the fair and its products, as well as many informal conversations recorded in a research diary. Based on the rereading, interpretation and analysis of the collected data, we present this dissertation. As a result, we highlight the perception of a ethnomathematics, contextualized and proper to the fair's subjects, motivated by its natural, social and cultural environment, which is identified in each commercial transaction that occurs, in the choice of the season for planting, in the preparation of products and their derivatives, in the spatial organization of the fair, in currency conversions, own measurement systems, among others.

Keywords: Ethnomathematics; Culture; Knowledge/Practice; Agroecological Fair.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização de Foz do Iguaçu-Paraná/Brasil.....	45
Figura 2: Destaque em L que representa o local da feira.....	47
Figura 3: Produtos expostos para a venda na feira.....	53
Figura 4: Queijos produzidos e vendidos pela feirante B.	59
Figura 5: Embalagens para a venda de acerola na feira.....	60
Figura 6: Salame vendido pelo feirante C.	61
Figura 7: Diferentes variedades de pimentas e feijões vendidos na feira.	65
Figura 8: Bandeja de pimentas com duas variedades.....	66

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPA	Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICME	<i>International Congress on Mathematical Education</i>
PANC	Plantas Alimentícias Não Convencionais
PNADO	Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
PPGE	Programa de Pós-Graduação em Ensino
RCP	Referencial Curricular do Paraná
UNIOESTE	Universidade Estadual do Oeste do Paraná

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	17
2.1 Etnomatemática: concepções, perspectivas e desafios	17
2.2 O espaço da feira agroecológica: agroecologia, organização e prática social.....	28
3 CAMINHOS METODOLÓGICOS	39
4 A FEIRA, OS FEIRANTES E SEUS SABERES E FAZERES	45
4.1 A feira	45
4.2 Os atores da feira	48
4.3 Saberes e fazeres locais: o conhecimento na prática diária	50
5 CONCLUSÕES	69
REFERÊNCIAS	72

1 INTRODUÇÃO

Sou professor licenciado em matemática e atuo na área de ensino há quase duas décadas. Já trabalhei como professor de matemática nos diferentes níveis da educação, com alunos dos ensinos fundamental e médio, com a educação de jovens e adultos (EJA) e também no ensino superior, tanto na rede pública de ensino quanto na rede particular. Apesar do nível em que atuei, e sendo a instituição pública ou particular, desde os primeiros anos de trabalho, sempre observei receio, medo e até aversão por parte de muitos alunos em relação a esta disciplina.

Como professor, tento contribuir para mudar esta percepção e (re)significar, na medida do possível, o ensino da matemática escolar, para que meus alunos possam entendê-la como uma ferramenta essencial para suas vidas que, para além da sala de aula, os acompanhará e estará presente em vários aspectos de seu dia a dia. Em sala de aula, penso ser importante incorporar conceitos trabalhados no currículo a valores associados às práticas dos alunos, expondo que o conhecimento escolar, igualmente, é uma forma de saber/fazer experimentado por outras pessoas.

Além disso, sempre tive vontade de aprofundar meus conhecimentos para aprimorar minha prática docente e contribuir para uma mudança em relação ao ensino da matemática. A oportunidade de participar como mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGEEn), da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), *campus* de Foz do Iguaçu, conhecer novas áreas de atuação e pesquisa, e ter a oportunidade de aprender com docentes e colegas, me fez ver o quanto tenho a aprender, e que, para contribuir de fato com uma (re)significação do ensino da matemática escolar, preciso, antes de tudo, passar por transformações enquanto professor, metamorfose esta possibilitada pelo ingresso no PPGEEn e que me conduz da posição de professor para a de pesquisador e, também, de aprendiz. Com isso, percebi que não é possível contribuir e nem transformar a realidade vivenciada em sala de aula sem antes me modificar e me contextualizar.

Este trabalho é, até certo ponto, um registro deste processo de transformação pessoal, onde procuro, amparado pelos caminhos trilhados pela etnomatemática, apresentar o olhar de um professor-pesquisador sobre os saberes e fazeres dos sujeitos de uma feira agroecológica, a saber, alguns feirantes que atuam na cidade. Importa destacar aqui a diferença entre o trabalho apresentado nesta dissertação e a

proposta submetida para a seleção de ingresso, pois a diferença marca muito essa minha mudança pessoal.

Para ingressar no PPGEn, elaborei um pré-projeto de pesquisa no qual os objetivos principais centravam-se nas contribuições que um professor de matemática poderia dar aos atores de uma feira. Era uma proposta escrita por um professor que se propunha a observar e contribuir – leia-se ensinar – com seus conhecimentos acadêmicos para a transformação da feira e até mesmo das vidas daqueles sujeitos. Tal como foi descrito, de certa forma, era um projeto com plano prepotente. Contudo, desde as primeiras conversas com meu orientador, este chamou-me à atenção sobre este aspecto, apontando que não deveria ser este o caminho a ser percorrido.

Com base em seus apontamentos, nas observações e discussões durante as disciplinas do mestrado, lendo textos, me fundamentando teoricamente, entendi que não se trataria de uma contribuição deste professor para com os feirantes. Pelo contrário, tratava-se antes da transformação deste professor em um pesquisador que muito tem a aprender com aqueles. Então, o professor deixou de frequentar a feira e o aluno, mestrando e aprendiz, passou a interagir com os feirantes, não mais com o olhar de um professor de matemática que pretendia mostrar-lhes caminhos a seguir, mas sim com o olhar de quem aprende, de quem busca entender e conhecer, com um olhar de quem está aberto a trilhar caminhos que lhe forem apresentados.

Nessa outra seara, pela mobilização intelectual que me leva, pelo estímulo à pesquisa e às muitas reflexões que daí emergem, rever minhas concepções sobre conhecimentos matemáticos e a própria prática docente tornaram-se essenciais. E a etnomatemática, que reconhece que as ideias matemáticas são próprias da natureza humana e que qualquer matemática é moldada pelo meio ambiente natural, social e cultural onde o indivíduo se insere, nisto, serviu de aporte.

Dessa maneira, então, embasado nos pressupostos de pesquisa do programa etnomatemática, propomos um novo estudo, e uma outra ação investigativa, junto a um grupo de feirantes em particular, visando (re)conhecer saberes deste grupo, especialmente os relacionados às suas matemáticas, buscando identificar conceitos presentes em seu contexto cultural e nos seus afazeres. Para a realização dessa pesquisa, escolhemos explorar o espaço de uma feira agroecológica, na mesma cidade que residimos, em Foz do Iguaçu-Paraná/Brasil.

Com a pesquisa, esperamos que as reflexões apresentadas tragam respostas a alguns questionamentos que nela surgiram, tais como: Quais saberes e fazeres matemáticos se sobressaem do conjunto de conhecimentos dos feirantes? Quais saberes e fazeres estão presentes, por exemplo, quando eles atribuem preço a um produto, ou ainda, realizam atividades de produção/cultivo do que comercializam? Quais táticas empregam para resolver os seus problemas? Quais as características culturais da feira agroecológica? Quais conhecimentos daquele espaço dialogam, se é que dialogam, com os conhecimentos matemáticos da escola?

A escolha do espaço de uma feira agroecológica se deu por sua importância para o desenvolvimento econômico de produtores e feirantes locais, e também por ser um espaço de manifestação e difusão da cultura popular, rico em aprendizagem. Com as observações, tentamos apresentar alguns saberes e fazeres matemáticos presentes ali, analisando relações pessoais e de trabalho entre os sujeitos, as ideias e táticas que empregam para melhorar resultados, a forma como concebem as ações que realizam, os traquejos e modos de comunicação usados na interação, entre outros.

Concebendo que as matemáticas estão ligadas aos desenvolvimentos das tarefas do cotidiano, em qualquer ambiente, este trabalho tem por objetivo destacar ideias ou conceitos matemáticos, isto é, saberes e fazeres envolvidos no espaço de uma feira agroecológica. E uma vez que as matemáticas estão presentes no cotidiano dos feirantes e do público que os prestigia, nas suas manifestações culturais e econômicas, a feira torna-se um espaço muito criativo de produção e manipulação desse conhecimento.

Para esclarecer, ressaltamos que, nesse espaço, fazem-se uso de diversos sistemas de unidades de medidas, realização de câmbio entre diferentes moedas, cálculos inerentes aos processos de comercialização, que envolvem, dentre outros, conceitos de porcentagem, razão e proporção. Portanto, ao entrarmos em contato com a cultura existente na feira agroecológica, realidade vivenciada por seus atores, identificando uma cultura matemática, algo daquele espaço socioeconômico que é bem peculiar, pretendendo, com isso, contribuir para a valorização e o respeito das construções matemáticas realizadas por este grupo social.

Esperamos, portanto, colaborar para que futuras práticas educativas possam aproximar a sala de aula da realidade vivenciada fora dela. Aqui, a etnomatemática,

dentre outras pretensões, propõe refletir sobre o ensino da matemática escolar, este ainda muito marcado pela ausência de outras matemáticas, as matemáticas locais, não levando em conta aspectos culturais característicos de grupos de indivíduos e sem fazer associações entre os saberes e fazeres populares/locais e os saberes e fazeres escolares/acadêmicos.

É imprescindível mostrar aos estudantes que todos os saberes e fazeres são indispensáveis e podem estar, até certo ponto, relacionados. Possibilitar que, pelos aspectos característicos de um determinado grupo, no caso os feirantes, possamos expor eventuais relações entre saberes e fazeres, mostrando que todos os conhecimentos são importantes tanto para o desenvolvimento pessoal, profissional, cultural, econômico, quanto para a coletividade.

Almejamos que nossas reflexões possam trazer à tona um olhar diferenciado sobre as matemáticas, reconhecendo e valorizando os diferentes saberes, populares e pedagógicos, entendendo que, quando estes se somam, os objetivos da educação passam a ser mais naturalmente alcançados, e a escola e a sociedade em geral, realmente, conseguem dialogar, pois o que vemos é que, diante da estrutura atual dos sistemas de ensinos, constantemente questionada, diga-se de passagem, isso não ocorre. Aliás, estamos passando por um momento de mudanças, em seus diferentes níveis, as quais propõem alterações profundas na estrutura dos sistemas de ensino no Brasil, e que nos parecem de antemão não serem as mais adequadas.

Estas mudanças começaram, fundamentalmente, com a aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento normativo que estabelece as aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ao longo das etapas e das modalidades da educação básica no país. A BNCC estabelece as competências comuns a todos os estudantes da educação básica, o que inclui tanto os saberes quanto a capacidade de mobilizá-los e aplicá-los. A partir destas novas diretrizes, estados e municípios estão (re)elaborando seus currículos, a nível da educação infantil, do ensino fundamental e médio, o que resultará nos documentos denominados Referenciais Curriculares Estaduais (BRASIL, 2018).

No entanto, podemos dizer que as alterações propostas não são consensuais dentre os diversos setores da sociedade, o que é esperado em um país tão grande e diverso como o nosso. Quanto ao ensino da matemática escolar, uma das críticas mais recorrentes acerca do ensino tradicional é a pouca relação que se faz entre as

ciências ditas exatas e a sua aplicabilidade no cotidiano dos alunos. A matemática escolar, normalmente, é apresentada como uma ciência formal e rigorosa. Exposta dessa maneira, aparenta ser algo de difícil compreensão e pouco acessível, e que, muitas vezes, é motivo de medo ou repulsa por parte dos estudantes.

No entanto, devemos pensar em formas alternativas para sua apresentação. A matemática deveria ser entendida como um conjunto de habilidades necessárias à sobrevivência, “[...] uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, entender, manejar e conviver [...], dentro de um contexto natural e cultural” (D’AMBRÓSIO, 2005, p. 82). Aliás, quando conseguimos associar a matemática com habilidades necessárias para sobrevivência, quando a estudamos num contexto diário de vivência na comunidade, levamos as pessoas a uma reflexão acerca do seu cotidiano e as fazemos pensar em quais aspectos e situações do seu saber/fazer singular a matemática se insere e por que ela é indispensável.

Aqui, com base nos pressupostos do programa etnomatemática, entendemos que é necessário adequar o ensino da matemática a uma nova realidade, marcada pela presença das matemáticas inerentes aos cotidianos das pessoas, levando em conta os aspectos culturais característicos de grupos de indivíduos e fazendo uma associação entre saberes/fazer locais e escolares, mostrando que ambos são conhecimentos indispensáveis para o desenvolvimento dos envolvidos.

Neste sentido, este trabalho se justifica por identificar conceitos matemáticos relacionados ao cotidiano de uma população com vistas à valorização dos saberes e fazeres dos sujeitos que compõem este espaço, rico em experiências e tão diverso, que é uma feira agroecológica, entendendo-o como espaço cultural, zona de luta e de sobrevivência, reconhecendo este como sendo um ambiente em que a educação acontece. Pelo reconhecimento, respeito, solidariedade e colaboração, entendemos ser possível contribuir para a melhoria da nossa comunidade.

Acreditamos que o conhecimento escolar, por si só, sem função ou aplicação para a melhoria da vida das pessoas, pode caracterizar apenas conteúdos vazios, sem sentido e sem contribuição social. Para superar isso realizamos a pesquisa, nos anos de 2019 e 2020, vivenciando com os feirantes todos os desafios impostos pela situação da pandemia de Covid-19 e com as consequências nefastas que ela trouxe. A feira, espaço de encontros e muita interação entre pessoas, de muita troca de experiências, de muita proximidade e calor humano, foi bastante afetada, mas

presenciamos a capacidade dos feirantes de se adaptar ao inesperado, ao diferente, sua capacidade de repensar e readequar suas práticas à nova realidade e às novas demandas surgidas.

Assim, iremos descrever o que observamos, fundamentando nossos relatos com base nas reflexões que a etnomatemática apresenta, e para tal, a dissertação está organizada em cinco capítulos. No primeiro deles, na introdução, apresentamos algumas questões motivadoras para a realização do trabalho, os objetivos que almejamos alcançar e justificativas pelas quais consideramos o trabalho relevante e pertinente.

O segundo capítulo da dissertação se destina à fundamentação teórica da pesquisa. Neste capítulo trazemos algumas concepções teóricas da etnomatemática e apresentamos considerações importantes sobre agroecologia e o espaço da feira agroecológica como espaço de interação social, de difusão cultural e de educação.

O terceiro capítulo apresenta os caminhos metodológicos que adotamos para a realização desta pesquisa. Descrevemos também as estratégias adotadas quanto a frequência na feira e interação com os feirantes, que possibilitaram uma vivência ampla, em diferentes momentos que ali aconteceram, e permitiram a observação de nuances como as mudanças de público que frequentam a feira ao longo de sua duração.

O quarto capítulo é dedicado às descrições, à apresentação de diálogos e de situações consideradas relevantes. Apresentamos os atores principais da pesquisa e também as considerações a respeito das situações descritas. Ficaram evidentes os saberes e fazeres dos feirantes, os conhecimentos matemáticos e estratégias de venda que eles utilizam, bem como evidenciamos sua habilidade de comunicação, a interação entre feirantes e também as relações que se estabelecem entre feirantes e frequentadores do espaço.

Finalizando, o quinto capítulo apresenta as conclusões e considerações finais acerca do trabalho. É um espaço dedicado à reflexão sobre os aprendizados e contribuições que esta pesquisa possibilitou, e que vem seguidas pelas referências bibliográficas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Apresentamos aqui a fundamentação teórica desta pesquisa. Neste capítulo, trazemos as concepções teóricas da etnomatemática, algumas considerações importantes sobre a agroecologia e o espaço da feira agroecológica como espaço de interação social, de difusão cultural e de educação popular.

2.1 Etnomatemática: concepções, perspectivas e desafios

As demandas educacionais contemporâneas e as atuais conjunturas sociais, políticas e organizacionais, e também a forte presença de tecnologias de informação na sociedade em geral, levam à necessidade de se desenvolver/trabalhar na escola valores que dão contornos ao respeito à pluralidade e à diversidade cultural, étnico-racial, religiosa, sexual, política e socioeconômica e, por consequência, requerem uma ressignificação da matemática. Essas premissas levam à busca de modelos em que a educação não deve se restringir à mera transmissão de conhecimentos e sim valorizar a sabedoria e as práticas diárias de indivíduos e grupos, as quais perpassam as dimensões culturais e sociais. E a etnomatemática é aqui apresentada como referencial para esta ressignificação.

Por isso, propõe-se explorar saberes e fazeres cotidianos, levando em conta o conhecimento construído a partir dos costumes, das experiências e vivências cotidianas, para que todas as pessoas sejam plenamente incluídas no sistema educacional e sejam capazes de buscar soluções necessárias, bem como promover mudanças na sociedade em que se inserem, uma vez que este é o propósito de uma educação para todos. E a matemática escolar, em especial, pode e deve participar desse processo de transformação social.

É quase um consenso entre educadores e a comunidade escolar que há uma necessidade de mudança no modelo atual de educação adotado nas escolas em geral. Além disso, questiona-se, também, os processos de ensino e aprendizagem, tanto na forma como os conceitos são trabalhados na escola, em sala de aula, quanto os próprios conceitos ali então abordados e, frequentemente, observamos críticas à dissociação entre estes conceitos curriculares e a vida cotidiana dos estudantes. Com efeito, os fazeres e saberes escolares são questionados e é necessária uma

discussão acerca destes temas para melhorar os resultados e atender aos anseios sociais em relação ao ensino.

Em tempos de contestação, somos levados a procurar novas e diferentes formas de conceber o processo de ensino e aprendizagem e também outras formas de conceber essa matemática. Porém, tal contestação não é algo que surgiu recentemente. Em 1897, John Dewey (1859-1952), um educador e filósofo norte-americano, já afirmava não ser possível dissociar a escola e a vida, propondo que a educação valorizasse e priorizasse o presente e o real, oportunizando condições para explorar interesses individuais e atuais, ao invés de focar apenas em um futuro remoto (DEWEY, 1897). Assim, entendemos que formas de ensinar e aprender conceitos matemáticos podem ser sugeridas e devem levar em consideração o contexto social, econômico e cultural das pessoas.

Isso não significa que a matemática acadêmica/escolar, comumente ensinada e aprendida nas escolas, deva ser deixada de lado ou ser menos valorada. A grande questão é inserir estes conceitos no contexto cotidiano, nas relações interpessoais, culturais, sociais e de trabalho. “Não se trata de ignorar nem rejeitar conhecimentos e comportamentos modernos. Mas, sim, aprimorá-los, incorporando a eles valores de humanidade, sintetizados numa ética de respeito, solidariedade e cooperação” (D’AMBROSIO, 2005, p. 43).

É preciso fazer uma conexão entre os saberes matemáticos trabalhados em sala de aula com os conhecimentos produzidos fora dela, preocupação esta que está presente na literatura que data ainda da primeira metade do século XX. Nesse período, trabalhos como os de White (1947) e Wilder (1950; 1968) já versavam sobre a pertinência de tratar a matemática como um produto cultural, reconhecendo sua influência para os seres humanos, indicando que as fórmulas e outros aspectos do currículo matemático deveriam depender de como a própria matemática interage com os indivíduos, grupos culturais, povos e nações.

Nas várias culturas humanas são encontrados certos elementos que designamos como matemáticos. Nos primeiros tempos da civilização, eles variavam muito de cultura para cultura, de tal forma que o que era tido como matemática numa cultura dificilmente seria reconhecido como tal em muitas outras. Com o aumento da difusão devido, em primeiro lugar, à exploração e invenção e, em segundo, à implementação da utilização de símbolos convenientes e à sua subsequente padronização e disseminação através de revistas científicas, os elementos matemáticos das culturas mais avançadas

confluíram até [...] termos essencialmente um só elemento, comum a todas as civilizações e culturas, que designamos por matemática. No entanto, não se trata de uma entidade fixa, mas antes sujeita a mudanças contínuas (WILDER, 1950, p. 269-270).

No final da década de 1970 e início da década de 1980, passa-se a observar uma crescente conscientização por parte de pesquisadores da área de educação matemática quanto à importância de se considerar os aspectos sociais e culturais da matemática no ensino. Observa-se isso no fato de que importantes eventos da área, realizados na época, passaram a ter sessões destinadas à discussão dos objetivos sociais da educação matemática ou destinadas a entender as motivações para estudar matemática (GERDES, 1996).

Começam surgir tendências educacionais em relação à matemática e passam a existir pensadores contrários a um currículo comum e sua maneira de impor a apresentação da matemática como verdade absoluta. Estes críticos sugerem reconhecer o conhecimento prévio do aluno, o conhecimento proveniente do meio social, da cultura em que ele está inserido. Passa-se a apontar para a necessidade de a escola valorizar e usufruir destes conhecimentos precedentes e, a partir deles, abordar e levar o aluno à aprendizagem (ROSA; OREY, 2014).

As críticas ao ensino tradicional da matemática perduravam há algumas décadas, e na perspectiva de trazer contribuições que levassem em conta outros parâmetros, como saberes e fazeres associados às vivências diárias, para além do puro conteúdo e, especialmente, que levassem em conta os aspectos socioculturais e locais dos povos ou grupos culturais, Ubiratan D'Ambrosio, em 1977, já trazia o termo etnomatemática, em uma palestra por ele proferida no *Annual Meeting of the American Association for the Advancement of Science*, em Denver, nos Estados Unidos. Em 1984, realizou-se em Adelaide, Austrália, o *5th International Congress on Mathematical Education* (ICME), evento no qual D'Ambrosio fez um discurso público instituindo oficialmente, e em âmbito internacional, o programa de pesquisa etnomatemática. Posteriormente, em 1985, D'Ambrosio utiliza o termo etnomatemática no artigo *Etnomathematics and its Place in the History of Mathematics* (ROSA; OREY, 2014).

Para D'Ambrosio, a

etnomatemática é o reconhecimento que as ideias matemáticas, substanciadas nos processos de comparar, classificar, quantificar, medir, organizar e de inferir e de concluir, são próprias da natureza humana. Em todo ser humano, cérebro e mente se organizam para execução desses processos. Esses processos são deflagrados por motivações, que têm origem no ambiente natural, social e cultural em que se encontra o indivíduo. Portanto, a matemática é espontânea, própria do indivíduo, motivado pelo seu ambiente natural, social e cultural (D'AMBROSIO, 2008, p. 164).

Assim, as matemáticas são moldadas pelo meio ambiente natural, social e cultural onde os indivíduos se inserem. Nas palavras de D'Ambrosio, ainda:

Mais como um motivador para nossa postura teórica, utilizamos como ponto de partida a sua etimologia: *etno* é hoje aceito como algo muito amplo, referente ao contexto cultural, e portanto inclui considerações como linguagem, jargão, códigos de comportamento, mitos e símbolos; *matema* é uma raiz difícil, que vai na direção de explicar, de conhecer, de entender; e *tica* vem sem dúvida de *techne*, que é a mesma raiz de arte e de técnica (D'AMBROSIO, 1998, p. 5).

Desta forma, o termo etnomatemática nos remete ao sentido de ser capaz de entender, de explicar e de desempenhar (*matema*) um papel importante na realidade do indivíduo, inserido em um contexto cultural próprio (*etno*), nos quais os povos, em suas culturas, desenvolveram maneiras próprias, artes, estilos e técnicas (*tica*) para conhecer, explicar e modificar as suas realidades, solucionar seus problemas cotidianos em um ambiente de aprendizagem que está em constante evolução.

A etnomatemática nos faz entender “a matemática como uma manifestação cultural de todos os povos em todos os tempos, como a linguagem, os costumes, os valores, as crenças e os hábitos, e como tal diversificada nas suas origens e na sua evolução” (D'AMBROSIO, 2009, p.19). Assim sendo, a matemática está relacionada ao contexto sociocultural e naturalmente ligada às necessidades cotidianas dos indivíduos.

Segundo D'Ambrosio (2005), a etnomatemática pode ser compreendida em diferentes dimensões: a dimensão conceitual, a dimensão histórica, a dimensão cognitiva, a dimensão epistemológica, a dimensão política e a dimensão educacional. O autor descreve cada uma destas dimensões, aqui brevemente resumidas.

Na dimensão conceitual, entende-se que o acúmulo de experiências e os conhecimentos construídos a partir destas, as relações entre o saber e o fazer, constituem a cultura de determinado grupo. No entanto, não se constitui tarefa fácil

conceituar cultura uma vez que esta é dinâmica até mesmo no campo das conceituações (LÜBECK, 2017). Para nortear nossas reflexões, consideramos que a cultura “é o substrato dos conhecimentos, dos saberes/fazeres e do comportamento resultante, compartilhado por um grupo, comunidade ou povo” (D’AMBROSIO, 2007, p. 25).

A dimensão histórica investiga o desenvolvimento da matemática e os conceitos a ela associados no contexto da evolução da civilização, dos diferentes povos, comunidades e nações. Esta dimensão nos mostra que a matemática da escola é apenas uma das muitas matemáticas que podemos encontrar nas diversas culturas.

A dimensão cognitiva se fundamenta na valorização de ações naturais do dia a dia em comunidade, como comparar, classificar, quantificar, avaliar, entre outras, considerando e reconhecendo todas estas manifestações matemáticas da estrutura cognitiva humana.

Em sua dimensão epistemológica, a etnomatemática busca fazer a integração do conhecimento técnico, o conhecimento científico, com as questões inerentes a sobrevivência e solução de problemas relacionados ao cotidiano. Fazer a relação entre o conhecimento acadêmico e os saberes e fazeres relacionados à cultura de um determinado grupo.

Pela sua dimensão política, a etnomatemática busca reconhecer, respeitar e valorizar a cultura, os costumes e o pensamento dos diversos grupos sociais, evitando diminuir as referências e conhecimentos prévios do indivíduo, e reforçando suas próprias raízes, trabalhando para que a escola supere as práticas de subordinação e passe a atuar pela autonomia do indivíduo.

E por fim, a dimensão educacional busca acolher os diversos conhecimentos, os saberes culturais e os conhecimentos acadêmicos, incorporando valores humanos e ponderando todos os aspectos inerentes ao indivíduo: o aspecto emocional, social, cultural, afetivo, político e o econômico. Esta dimensão desafia o educador a incorporar a matemática no contexto cultural, elevando-a ao patamar de uma ciência profundamente humana, que possa ser percebida em seu aspecto mais social, e menos suntuosa em relação ao que se apresenta na academias e espaços formais de educação (D’AMBROSIO, 2005, p. 27-47).

Em 1984, no 5º ICME, na Austrália, D'Ambrosio foi o ministrante da palestra de abertura intitulada *Bases Socioculturais da Educação Matemática* (ROSA; OREY, 2014), considerada marco que instituiu, oficialmente, o programa etnomatemática como campo de pesquisa. Nas palavras do próprio autor, “o grande motivador do programa de pesquisa é procurar entender o saber/fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizando em diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações” (D'AMBROSIO, 2005, p. 17).

Ao fazer uma relação com a história, contextualizar o conhecimento, vendo-o relacionado com os interesses e as vivências dos diferentes grupos culturais, torna-se possível a compreensão das diversas realidades e valorizam-se os diferentes saberes. Cada grupo cultural desenvolve um conjunto de saberes e fazeres próprios, os quais são compostos de artes e técnicas básicas, que estão relacionados à forma como cada grupo lida com a realidade e as necessidades, pelas situações impostas em seu dia a dia, a forma como realiza medições, a forma como faz comparações, como quantifica, como age, entre outras.

Desde o princípio da humanidade, já nos primeiros registros de escrita, pode-se notar diferentes ideias e práticas matemáticas relacionadas às mais diversas culturas. No entanto, não se constitui tarefa fácil localizar no tempo e no espaço os primeiros registros e expressões que demonstram interesses e preocupações em relação ao fazer matemático de culturas e civilizações passadas. Pode-se afirmar que eles já estavam presentes em tempos remotos, através de situações isoladas e pouco sistematizadas, das quais tem-se poucos ou nenhum registro.

Na perspectiva de que o conhecimento matemático é resultado da capacidade de criar e compartilhar soluções relacionadas à determinada realidade, atribuindo significados aos conceitos elaborados em determinado contexto cultural, Gerdes nos leva a refletir que a matemática é uma representação que expressa a sensibilidade e a visão de mundo de determinada coletividade. “Ideias e métodos matemáticos variam de cultura para cultura, e a nossa compreensão do que é a matemática cresce na medida em que essas ideias e métodos se fertilizam mutuamente” (GERDES, 2007, p. 154).

Assim, diferentes culturas encontram diferentes formas de matematizar, todas válidas e resultantes das relações e conexões entre ideias matemáticas e demais

elementos culturais, como a língua, a arte, o artesanato, a construção e a educação (GERDES, 2010).

As civilizações sempre foram impelidas em resolver problemas relacionados às suas vivências, desenvolvendo modos de fazer, de conceber e instruir-se perante o ambiente em que estavam, organizando conhecimentos de maneira própria e adequada às suas necessidades e vivências. Assim também para os saberes matemáticos, que surgem das construções que resultam das vivências diárias, das necessidades de sobrevivência, da capacidade de adaptação ao novo, ao inesperado. Entretanto, estes conhecimentos desenvolvidos ou construídos nem sempre saem do ambiente onde foram gerados. Por vezes, eles podem ficar restritos a determinadas culturas e podem até se perder.

Importa reconhecer que todos os indivíduos possuem algum conhecimento (saber) e que este conhecimento se reflete no seu comportamento (fazer). Muitas vezes, este conhecimento se desenvolve pelos próprios instintos de sobrevivência, mas também se desenvolvem pela interação, observação e troca de experiências. Este desenvolvimento se dá no contexto de um grupo social ou cultural, tal como família, amigos, tribos, comunidades ou nações.

As interações que acontecem em determinado grupo, as dinâmicas como elas se dão, resultam em uma maneira distinta de saber e de fazer e são o que caracterizam os diferentes grupos culturais. Agora, o ideal é que a educação seja capaz de conduzir o indivíduo a, com base em conhecimentos prévios relacionados ao seu grupo cultural e às suas experiências, produzir novos conhecimentos. São estas características, únicas, que o D'Ambrosio (2009) propõe valorizar.

A estratégia mais promissora para a educação, nas sociedades que estão em transição da subordinação para a autonomia é restaurar a dignidade de seus indivíduos, reconhecendo e respeitando suas raízes. Reconhecer e respeitar as raízes de um indivíduo não significa ignorar e rejeitar as raízes do outro, mas, num processo de síntese, reforçar suas próprias raízes. Essa é, no meu pensar, a vertente mais importante da etnomatemática (D'AMBROSIO 2009, p. 42).

Como dito, existem saberes e fazeres próprios de cada cultura que estão presentes no cotidiano, relacionados às diferentes áreas do conhecimento, e, assim, também é para a matemática. São ações comuns fazer comparações, classificar, medir, avaliar, quantificar e explicar, usando aparatos e instrumentos concretos ou

mesmo intelectuais, e estas ações têm associadas a elas muitos conhecimentos matemáticos válidos e que foram desenvolvidos/adquiridos em casa, na comunidade, entre amigos, na rua etc. A etnomatemática reconhece estes saberes e práticas do cotidiano. E mais, “a etnomatemática propõe uma pedagogia viva, dinâmica, de fazer o novo em resposta a necessidades ambientais, sociais, culturais, dando espaço para a imaginação e para a criatividade” (D’AMBROSIO, 2008, p. 10).

Esta perspectiva, que desafia pesquisar várias estratégias metodológicas e pedagógicas que estejam em conformidade com o contexto social e cultural dos indivíduos, tem por objetivo fazer com que o processo de ensino e aprendizagem traga não somente uma formação teórica, mas também algo aplicado, que consiga ser vislumbrado como algo útil, inserido na realidade cotidiana, e isso é conseguido quando se entende o saber e fazer matemático, ao longo da história, contextualizado em diferentes grupos de interesse.

A proposta pedagógica da etnomatemática é fazer da matemática algo vivo, lidando com as situações reais no tempo [agora] e no espaço [aqui]. E, através da crítica, questionar o aqui e o agora. Ao fazer isso, mergulhamos nas raízes culturais e praticamos a dinâmica cultural. Estamos efetivamente reconhecendo na educação a importância de várias culturas e tradições na formação de uma nova civilização, transcultural e transdisciplinar (D’AMBROSIO, 2005, p. 46).

Por este ponto de vista, reconhecemos que diferentes grupos culturalmente identificados desenvolvem diferentes habilidades e conhecimentos, e que, em seu dia a dia, se apresentam numa linguagem comum, sem formalismos, mas são compartilhados de forma eficaz entre indivíduos, de forma espontânea, pela qual se observa que aquilo que é ensinado é aceito e compreendido, pois funciona em uma determinada situação específica e satisfaz as necessidades dos indivíduos de sobreviver e seguir adiante para enfrentar novos desafios.

Faz-se necessário também contextualizar a sociedade, os indivíduos e as vivências culturais em termos da realidade que vivenciamos hoje. A realidade cotidiana atual se insere em um período social altamente tecnológico, que muda muito rapidamente. As ciências e as tecnologias têm avançado consideravelmente nos últimos anos, exigindo cada vez mais dos indivíduos a apropriação de novas formas de construir conhecimentos. A capacidade de desenvolver soluções para os

problemas diários se constitui numa exigência social, indispensável para o desenvolvimento pessoal, profissional e econômico.

Neste contexto, o sucesso da educação em geral, e também do ensino de matemática em particular, não está exclusivamente relacionado ao fato de ser algo tradicional ou moderno e sim ao fato de ser algo que ajude os indivíduos na solução de problemas, de ser algo que atenda às demandas e necessidades de uma sociedade no século XXI. Uma sociedade em constante mudança, que apresenta novas situações para as quais as tomadas de decisões, muitas vezes, devem ser ágeis e carregadas de responsabilidades.

Por isso, não basta solucionar um problema, mas é necessário que esta solução venha com consciência ambiental e com respeito às diferenças e ao contexto cultural no qual o problema emergiu. Soluções deste tipo requerem, além de muito raciocínio lógico e conhecimentos técnico-científicos, domínio de alguns conceitos e, principalmente, capacidade do indivíduo de se sentir parte integrante da sociedade para a qual a solução é pensada.

Faz-se necessário entender os aspectos culturais, para então vislumbrar uma perspectiva mais inclusiva da matemática, que respeita os saberes prévios e os fazeres aí associados. É inegável que os alunos chegam à escola repletos de conhecimentos, capazes de elaborar explicações complexas, sendo que, por vezes, suas experiências e práticas cotidianas superam a perspectiva do educador. O desconhecimento, por parte da escola e do professor, do ambiente cultural dos estudantes é uma das barreiras que dificultam o respeito aos saberes e fazer pré-existentes.

Por desconhecimento das vivências dos alunos, a escola e o professor tomam como referência o seu próprio ambiente cultural, sua cultura, as suas experiências pessoais em detrimento das dos alunos, e esse é um dos equívocos que a etnomatemática pretende suprimir, valorizando o saber/fazer cultural de todos os indivíduos, contextualizando também a realidade sociocultural dos alunos. E para isso é necessário repensar as relações entre escola, professor e alunos, refletindo sobre o papel de mediador do professor e a interação com os alunos.

O professor-educador é figura importante para que ocorram as mudanças tão desejadas na reestruturação escolar e, conseqüentemente, na sociedade. Por meio de suas ações, é possível ampliar os espaços educativos e levar o conhecimento

acadêmico para além dos muros da escola, para que passem a ser incorporados pelos alunos como parte de suas práticas cotidianas, bem como é seu papel levar para dentro destes mesmos muros os conhecimentos externos a eles.

Para desempenhar seu papel de mediador entre o conhecimento matemático e o aluno, o professor precisa ter um sólido conhecimento dos conteúdos e procedimentos dessa área e uma concepção de matemática como ciência que não trata de verdades infalíveis e imutáveis, mas como ciência dinâmica, sempre aberta a incorporação de novos conhecimentos (BRASIL, 1998, p. 36).

Além deste desafio de mudar a visão e a prática da matemática, a partir de quem a ensina, é também um desafio inserir as concepções e perspectivas da etnomatemática dentro de uma realidade agora orientada por uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC), perante a diversidade e riqueza cultural do Brasil. Como dito, a BNCC é um documento orientador que indica o que se espera que os alunos desenvolvam ao longo da educação básica, e especifica as habilidades e competências que são consideradas essenciais, a serem desenvolvidas nas escolas. Sendo assim, ela orienta a elaboração do currículo, que deve ser elaborado com vistas ao desenvolvimento destas competências e habilidades previstas. Então, mesmo com uma BNCC, as escolas possuem a liberdade de decidir o que irá constar no currículo e então é importante que as instituições incluam pontos referentes à sua identidade, cultura e contexto social, respeitando-se a diversidade cultural do Brasil.

Segundo D'Ambrosio (2005, p. 63), podemos entender o currículo, de forma mais ampla, como “a estratégia da ação educativa” e sendo assim, o desafio que está posto é a organização das estratégias de ensino de forma a possibilitar aos alunos desenvolverem de maneira crítica e reflexiva, instrumentos comunicativos, instrumentos analíticos e instrumentos materiais e tecnológicos.

Os instrumentos comunicativos estão associados à capacidade de processar a informação escrita e falada na vida cotidiana, na escola ou fora dela. Os instrumentos analíticos relacionam-se à capacidade de interpretar e analisar sinais e códigos, de forma a elaborar abstrações sobre representações do real. Já os instrumentos materiais e tecnológicos referem-se à capacidade de usar e combinar instrumentos, avaliando suas possibilidades e limitações e a sua adequação a situações diversas.

O desafio que a etnomatemática nos propõe é o de pensar estratégias educativas que desenvolvam estes instrumentos essenciais e que se relacionam a

situações que permeiam o contexto cultural em que o aluno se insere, voltados para a formação cidadã, e preparando sujeitos que tenham a capacidade de ler o mundo ao seu redor e agir sobre esta realidade, seja para perpetuá-la ou para transformá-la. No entanto, apesar da grande abrangência da etnomatemática na área de educação, ainda avançamos pouco no sentido de sua inclusão nos documentos norteadores de educação brasileira.

Preocupa a ausência de pressupostos e de perspectivas da etnomatemática para a educação na BNCC. Na versão atual da BNCC, encontramos apenas uma orientação de que as propostas pedagógicas levem em consideração as necessidades e identidades culturais, onde podemos ler que:

No Brasil, um país caracterizado pela autonomia dos entes federados, acentuada diversidade cultural e profundas desigualdades sociais, os sistemas e redes de ensino devem construir currículos, e as escolas precisam elaborar propostas pedagógicas que considerem as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes, assim como suas identidades linguísticas, étnicas e culturais (BRASIL, 2018, p. 15).

Já na versão vigente do Referencial Curricular do Paraná (RCP), percebemos um passo a mais e notamos que perspectivas da etnomatemática são apresentadas como sendo uma fundamentação teórico-metodológica da prática docente.

Como fundamentação teórico-metodológica, assume-se, nesse documento, a Educação Matemática como uma área de pesquisa que possibilita ao professor balizar suas práticas educativas em uma ação que leva em consideração, além dos conhecimentos matemáticos, os aspectos cognitivos, as questões sociais, culturais, econômicas, políticas, entre outras. As tendências metodológicas dessa área – por exemplo, a resolução de problemas, a modelagem matemática, a **etnomatemática**, a história da matemática, a investigação matemática, as mídias tecnológicas, entre outras –, são estratégias que permitem desenvolver os conhecimentos matemáticos. Tais estratégias permitem um trabalho interdisciplinar, contextual e articulado entre os diversos conhecimentos da própria Matemática, assim como a comunicação entre os conhecimentos e saberes das diferentes disciplinas (PARANÁ, 2018, p. 810-811, grifo nosso).

O RCP também apresenta a matemática e a educação matemática como práticas sociais, orientando que o ponto de partida para abordar os conteúdos matemáticos deve ser os conhecimentos e experiências que cada estudante possui. E ressalta que cabe “ao professor o importante papel de mediar tais processos,

adaptando-os, sem excluí-los, para atender as diversas especificidades de cada estudante e escola” (PARANÁ, 2018, p. 811). Trata-se de um grande desafio aos professores, e para ser concretizado é necessário que seja incorporado à formação inicial docente e também à sua formação continuada.

Entendemos que é importante que o professor-educador elabore práticas educativas a serem realizadas no espaço escolar que alcancem a participação efetiva dos alunos, o que exige do docente o reconhecimento, valorização e aplicação dos saberes trazidos pelos alunos de seus espaços culturais. E neste trabalho propomos voltar nossa atenção para um espaço que faz parte do espaço urbano habitado pela comunidade escolar, espaço este ao qual se tem livre acesso, que é o espaço de uma feira agroecológica, buscando reconhecer os saberes e fazeres matemáticos que ali permeiam. Na seção que segue, contextualizamos o significado e a importância das feiras agroecológicas no contexto sociocultural atual.

2.2 O espaço da feira agroecológica: agroecologia, organização e prática social

Vivenciamos um período em que é crescente a preocupação em relação à capacidade de abastecimento e à garantia da segurança alimentar para toda a população. As difíceis condições de vida e a situação de insegurança alimentar e nutricional de grande parcela da população mundial tornam essencial o debate a respeito dos sistemas agroalimentares e este debate vem surgindo em diversos campos disciplinares.

Segundo Malassis (1973), podemos entender o sistema agroalimentar como sendo a soma de todas as operações relacionadas à disponibilização de insumos, de produção nas unidades agrícolas, de armazenamento, transformação e distribuição de alimentos. Conforme ocorrem crises econômicas internacionais, e por consequência crises alimentares, o olhar em torno dos sistemas agroalimentares que sustentam as economias globais torna-se ainda mais relevante, trazendo à tona a importância de debates em torno do papel da agricultura para a garantia da segurança alimentar e nutricional da humanidade.

Há muito tempo, prevalece em grande escala o sistema agroalimentar hegemônico, que é voltado à produção de *commodities*, modelo este chamado de agronegócio e que passou a ser adotado amplamente após a segunda guerra mundial.

O sistema agroalimentar hegemônico tem por característica priorizar as exportações, é baseado em grandes propriedades, na monocultura, no uso intensivo de produtos químicos, insumos industriais e tecnológicos e menor uso de mão de obra (COSTA, 2017).

A implementação deste modelo, adotado mundialmente, incentivado e fomentado por políticas públicas de financiamento, de assistência técnica, incentivo à pesquisa e isenções fiscais, além dos motivos econômicos, buscava solucionar a questão de insuficiente disponibilidade de alimentos para toda a população. A partir desta implantação, observou-se um grande aumento da produção de alimentos no planeta. Entretanto, apesar de se observar o crescimento da oferta de alimentos, este aumento não foi acompanhado por um declínio da fome mundial, como se poderia esperar (LEÃO, 2013).

Passou-se a entender, então, que:

A fome que persiste e assola diversas regiões do planeta é determinada pela falta de acesso à terra para produção ou pela insuficiência de renda para comprar alimentos – ou seja, é o resultado da injustiça social vigente e não da falta de produção de alimentos (LEÃO, 2013, p. 12).

Leão (2013) traz uma interessante revisão dos acontecimentos históricos e suas relações com a situação da fome mundial. Com ampla adoção e fortalecimento do sistema agroalimentar hegemônico, a produtividade na agricultura aumentou significativamente a partir dos anos 1980, observando-se inclusive excedentes de produção e aumento de estoques, que resultaram na queda dos preços dos alimentos. No entanto, ainda assim, não se observou redução no quadro da população em situação de fome e, então, passou-se a associar a insegurança alimentar da população com a impossibilidade de acesso aos alimentos, em decorrência da pobreza.

No início da década de 1990, além de ser relacionado ao acesso à renda, o conceito de segurança alimentar passou a incorporar também as noções de acesso a alimentos seguros e de qualidade, produzidos de forma sustentável, equilibrada e culturalmente aceitável. Intensificam-se, nesta época, as críticas ao modelo de produção de alimentos até então adotado, que passa a ser associado a mudanças nas relações sociais e de produção agrícola, como motivador de êxodo rural, causador de desmatamento, promotor de alta concentração de renda e consequente

segregação social, contaminação dos recursos naturais pelo excessivo uso de adubos químicos e agrotóxicos, entre outras críticas associadas ao que passou a ser chamado de produção insustentável (LEÃO, 2013).

Passa-se então a considerar importante, além da segurança alimentar, a segurança nutricional e a sustentabilidade ambiental, e a partir daí ganha força o sistema agroalimentar aos moldes da agricultura familiar, baseado em pequenas propriedades com produção diversificada, menos mecanizado e com uso de mão de obra familiar (CONWAY; BARBIER, 1994). Assim, passam a se destacar práticas ligadas à agroecologia, realizadas por meio da relação harmônica homem-natureza, unindo conhecimentos populares e científicos às práticas saudáveis e viáveis nas pequenas propriedades da agricultura familiar.

No entanto, um dos grandes desafios deste sistema é a manutenção da alta produtividade. A solução para tal dificuldade passa pela capacidade de se utilizar os avanços científico-tecnológicos para que estes contribuam com o desenvolvimento de “sistemas agroalimentares integrados e eficazes, sustentáveis, inclusivos, defensores e produtores de vidas” (TORRENS, 2020, p. 194), embora seja difícil manter a produção alcançada com o uso dos agrotóxicos e modificações genéticas.

Há que se ressaltar que, além do problema global da inacessibilidade aos alimentos, há uma evolução do mercado alimentar, com mudanças extremamente importantes no perfil de consumo agroalimentar e reestruturação do sistema, que precisa ser concebida em termos não só quantitativos, mas qualitativos, para poder acompanhar satisfatoriamente esta transformação de mercado, que demanda cada vez mais alimentos frescos, sustentáveis, com maior valor nutricional e menos prejudiciais à saúde (CRIBB, 2004).

A agroecologia é, por si só, um tema amplo que poderia nos levar a uma série de discussões interessantes: agricultura familiar, desenvolvimento local sustentável, redes de empreendimento e comunicação, economia solidária, alimentação saudável, segurança alimentar e nutricional, dentre outros (AZEVEDO; PELICIONI, 2011; PAULINO; GOMES, 2015; ORMOND *et al.*, 2002). Contudo, não abordaremos aqui todos estes temas, mas vale destacar que

[...] a agroecologia busca integrar os saberes históricos dos agricultores com os conhecimentos de diferentes ciências, permitindo, tanto a compreensão, análise e crítica do atual modelo do desenvolvimento e de agricultura, como o estabelecimento de novas

estratégias para o desenvolvimento rural e novos desenhos de agriculturas mais sustentáveis, desde uma abordagem transdisciplinar, holística (CAPORAL, 2019, p. 4).

Da terra à mesa, a escolha do que comemos passa a ser também um ato político, e infelizmente, é um privilégio que não está ao alcance de todos, uma vez que parte da população não tem condições de escolher o que irá comer. Vivenciamos um momento de conscientização, associado a mobilizações que visam a transformação da relação entre os seres humanos e a natureza. Os alimentos que consumimos, ao mesmo tempo que são um produto essencial à sobrevivência humana, são igualmente fonte de renda de famílias produtoras e passam a ser associados às perspectivas e modos de vida.

Contra-pondo-se ao modelo de produção agroalimentar hegemônico, um novo mercado é impulsionado pela crescente demanda de consumidores que procuram alternativas mais saudáveis e harmoniosas com a natureza. Cresce a demanda pela comercialização de produtos agroecológicos em espaços de comercialização onde, além das relações comerciais, ocorrem também trocas e muita interação social (LEÃO, 2013). Dentre estes espaços, destacam-se as feiras agroecológicas.

A palavra feira vem do latim e significa “dia de festa” (CUNHA, 1996). No contexto litúrgico, nos “dias de festa” era comum os fiéis levarem oferendas aos templos. Com o passar dos tempos, os mercadores passaram a levar suas mercadorias para expor, em ambientes públicos, aos frequentadores das festividades religiosas, e por fim, a associação da palavra com o comércio se sobrepôs à conotação religiosa (CUNHA, 1996).

Muito antigas e presentes na história da fundação de muitas cidades, sendo responsáveis pelo povoamento de vários locais no interior, as feiras livres são, sem dúvida, parte da paisagem urbana, tanto de pequenas quanto de grandes cidades brasileiras. Estes espaços, conhecidos comumente por feiras, são definidos como uma “[...] modalidade de mercado varejista ao ar livre, de periodicidade semanal, organizada como serviço de utilidade pública pela municipalidade e voltada para a distribuição local de gêneros alimentícios e produtos básicos” (MASCARENHAS, 2008, p. 75).

Apesar da globalização dos mercados, do surgimento de grandes redes de hipermercados e *shopping centers*, que apresentam aos consumidores grande diversidade de produtos e muitas comodidades, as feiras livres resistem na paisagem

urbana contemporânea de várias cidades brasileiras. Além disso, cada vez mais comuns, as feiras agroecológicas são uma releitura das feiras livres convencionais, tendo como principais diferenças o fato de que nas feiras agroecológicas os produtos comercializados são produzidos sem agrotóxicos e insumos químicos e que são as próprias famílias agricultoras que produzem e comercializam sua produção.

No campo das conceituações, é importante ressaltar que há diferenças entre um produto ser agroecológico ou ser apenas orgânico. Uma das principais diferenças observadas entre a produção de orgânicos e agroecológicos é o fator humano. Embora em ambos os casos os produtos são cultivados isentos de contaminantes intencionais, como agrotóxicos, enquanto a produção de orgânicos já foi incorporada pelo agronegócio, podendo ocorrer em latifúndios quase completamente mecanizados, na agroecologia predomina a agricultura familiar e o uso de técnicas manuais menos agressivas aos ecossistemas. Na agroecologia há, também, o valor de transformação econômica local e social, de garantia de direitos, de valorização de saberes tradicionais e do conhecimento popular (AZEVEDO, 2011).

No Brasil, a produção de orgânicos é regulamentada pela Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica, complementada por alguns decretos e instruções normativas. O decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012 institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO), que passou a envolver, formalmente, as instâncias de gestão social da Lei de Orgânicos na execução de uma política mais ampla de promoção da Agroecologia e da Produção Orgânica.

No espaço de uma feira agroecológica estão presentes, além dos aspectos ecológicos, ambientais e comerciais, princípios relacionados à solidariedade, confraternização, respeito à vida e ao próximo, entre outros, que constituem um processo de construção de modos de vida mais solidários. E aqui é importante resgatarmos a reflexão que D'Ambrosio (2005) faz, a respeito da necessidade de que a educação esteja ancorada nos preceitos de fraternidade, respeito, solidariedade e cooperação. Ou seja, identificamos no espaço da feira agroecológica preceitos fundamentais da etnomatemática.

Dentre os aspectos comerciais da feira, identificamos alguns conceitos associados ao modo de produção capitalista. Com base nas definições de Marx (2008) podemos entender uma mercadoria como algo que se constitui de utilidade para os

indivíduos, e sua utilidade atribui a ela um valor de uso. Assim, independentemente de como um produto será usado, o fato dele ser usado torna-o útil, ou seja, atribui a ele um valor de uso. E o trabalho concreto é a atividade sobre a qual o ser humano emprega sua força para produzir este produto. Então, o trabalho concreto de um indivíduo determina o valor de uso de uma mercadoria.

No entanto, nem todo produto é uma mercadoria. Para se tornar mercadoria, o produto precisa ser transferido a quem vai servir como valor de uso por meio de uma troca. E o que determina o valor de troca de uma mercadoria é o trabalho humano abstrato, que se mede não pela utilidade desta mercadoria, mas pelo tempo gasto na sua produção. Ou seja, uma determinada mercadoria tem seu valor de troca determinado pela quantidade média de trabalho necessário para produzir o seu valor de uso. Portanto, o valor de troca da mercadoria é calculado pela quantidade de trabalho socialmente necessário para a sua produção.

Entretanto, o tempo de trabalho socialmente necessário pode ser reduzido de acordo com a produtividade, que é influenciada por fatores como o grau de desenvolvimento tecnológico associado, a organização social do processo de produção, a destreza dos trabalhadores, a eficácia dos meios de produção, e mesmo pelas condições naturais.

O verdadeiro valor de uma mercadoria, porém, não é o valor individual, e sim o social; não se mede pelo tempo de trabalho que custa realmente ao produtor em cada caso, mas pelo tempo de trabalho socialmente exigido para sua produção (MARX, 1988, p. 240).

Assim, o valor de troca de uma mercadoria levada à feira não depende exclusivamente das condições individuais do produtor/feirante no seu processo de produção individual, e sim do contexto social de produção daquela mercadoria em geral.

Quanto à realização das feiras agroecológicas, os espaços destinados a estas têm sido estimulados por ações de determinadas organizações da sociedade civil junto às famílias produtoras, buscando a construção de estratégias coletivas para fortalecimento destes espaços e a organização social dos produtores agroecológicos.

Ao descrever o local de realização do estudo como sendo o “espaço de uma feira agroecológica”, o fazemos embasados em Certeau (1994), onde o autor traz à luz das discussões a importância de se fazer uma distinção entre espaço e lugar.

Nesta distinção, o lugar pode ser entendido como o conjunto ordenado de objetos em determinada posição geográfica. Já o espaço se caracteriza pelos movimentos e práticas instauradas nos lugares. Assim, podemos entender o espaço como a prática do lugar. Os lugares são transformados em espaços pelos sujeitos que o habitam, conforme as suas apropriações e vivências.

Segundo o autor, são os passos/movimentos e ações dos sujeitos que moldam os lugares e os transformam em espaços, fazendo surgir uma extensa rede de significados aos mesmos. Estes significados, compartilhados através da comunicação e da troca de experiências, modificam os usos que os sujeitos fazem dos lugares. Compreender as diferenças entre espaço e lugar nos leva a entender como as relações entre os diferentes agentes sociais contribuem aos contextos de diversidade, nos discursos, ideologias, relações e práticas sociais que observamos.

Então, a escolha deste espaço como sendo uma feira baseada na agricultura familiar orgânica para o campo de pesquisa deste trabalho se dá pela relevância deste tipo de produção, que visa promover a preservação do meio ambiente, que respeita a biodiversidade e as atividades biológicas do solo, que enfatiza o uso de práticas de manejo em oposição ao uso de agrotóxicos, que visa fixar de modo mais efetivo os produtores no campo e que visa também atender as demandas dos consumidores pela utilização de processos mais saudáveis de produção, evitando a contaminação e a degradação ambiental.

Esta escolha também se deve ao fato de compreendermos a feira como espaço único de educação popular e de produção e difusão cultural, que é resultado de toda uma dinâmica social que ali se configura, das vivências e experiências pessoais de seus sujeitos. Aqui, quando vislumbramos a feira como espaço onde a educação popular acontece, estamos reconhecendo que ali se valorizam os saberes das classes populares e se possibilita a construção democrática e compartilhada do conhecimento.

Aqui, entendemos a educação popular como um movimento pedagógico e político, que se embasa nas reflexões teóricas e experiências do educador Paulo Freire, e que assume uma perspectiva dialógica do educador, reconhecendo o outro como sujeito de saber. Nestes termos, uma educação popular requer a aproximação do universo cultural dos educandos, a problematização de sua realidade, partindo do princípio da partilha de conhecimentos e da postura do agir pela transformação do

mundo. Aliás, a educação popular trabalha na perspectiva da valorização das culturas, que também é um dos objetivos de nosso trabalho.

E é por ser este espaço diverso e com estas características que entendemos ser este um campo fértil a ser explorado sob o olhar da etnomatemática. Todo indivíduo pertence a um determinado grupo cultural, e sendo este um espaço acessível a muitas pessoas, tentamos explorar o seu potencial, reconhecendo a importância da cultura para a identidade individual, uma vez que isto se relaciona ao modo como cada um pensa, aprende, reflete, conclui, toma decisões e resolve seus problemas.

Os espaços das feiras já foram abordados à luz dos pressupostos da etnomatemática em alguns trabalhos que podemos encontrar na literatura. Em sua dissertação de mestrado intitulada *Etnomatemática da feira livre: contribuições para uma proposta didático-pedagógica de ensino-aprendizagem em matemática na educação básica*, Morais (2016) analisou os conhecimentos matemáticos implícitos nas operações comerciais de três feirantes de uma feira livre em Natal/RN. O trabalho resultou em um caderno de atividades elaborado com base na metodologia de resolução de problemas que foi formulado partindo do conhecimento matemático observado no contexto sociocultural da feira livre.

Destacam-se neste trabalho as descrições detalhadas da forma como a matemática é utilizada pelos feirantes para solucionar problemas relacionados às transações de compras e vendas, como elaboram mentalmente as operações para passar o troco, para negociar quando um cliente pede desconto e as ferramentas escolhidas para quantificar as mercadorias, muitas vezes sem utilizar instrumentos aferidos, como a balança analógica ou digital, e que para eles compõem um sistema de medidas próprio. Neste trabalho fica clara a presença de vários conceitos matemáticos que fazem parte do saber/fazer diário daqueles feirantes e que foram por eles incorporados como algo natural do seu trabalho, vemos a etnomatemática deste grupo tida como uma ferramenta essencial, indispensável e simples que eles usam e dominam, à sua maneira, constantemente.

Podemos citar ainda os trabalhos de Machado (2014), em sua tese de doutorado intitulada *Modernização agrícola no médio norte goiano: a feira como estratégias de sobrevivência do pequeno produtor rural* e Piovesan (2019), em sua dissertação de mestrado intitulada *Jogos de Linguagem matemáticos produzidos por*

uma família de agricultores orgânicos: da lavoura à feira, que abordam a temática da feira e a etnomatemática. O primeiro trata do processo de modernização agrícola e investiga o modo como os pequenos produtores lidam com a feira, analisando os conhecimentos que eles utilizam, principalmente os matemáticos, quando desempenham o papel de feirantes. Ao final do trabalho, a autora conclui que

[...] as diferentes formas de executar uma ciência demonstram a existência de diferentes maneiras de utilizar um conhecimento. [...] Sob essa ótica, podemos dizer que a matemática é uma construção social vinculada e desenvolvida segundo as necessidades dos homens (MACHADO, 2014, p. 196).

Já Piovesan (2019) apresenta os jogos de linguagem matemática que estão presentes no fazer diário de uma família produtora de orgânicos e que também atua como feirante. No trabalho citado, a autora mostra que é possível visualizar que existem outras formas de matematizar e de aplicar a matemática, que são “próprias daquelas pessoas que entendem a matemática como uma ferramenta de sobrevivência e a usam conforme o dia a dia necessita” (PIOVESAN, 2019, p. 94).

Para definir os jogos de linguagem a autora se ampara na teoria de Wittgenstein, que por esta expressão entende como “a totalidade formada pela linguagem e pelas atividades com as quais ela vem entrelaçada” (WITTGENSTEIN, 2014, p. 19). Nesta teoria, a linguagem é entendida como uma possibilidade de jogo, onde a relação homem - mundo se constrói sempre mediada pela linguagem, em suas mais variadas formas. Neste contexto, nomear objetos é apenas uma parte da linguagem, e esta é delimitada pela totalidade de objetos por ela nomeados. A ideia de limite de linguagem quer dizer que nomeamos aquilo que podemos entender.

Assim, na linguagem pessoal de alguém ou de uma comunidade, os objetos nomeados são aqueles que fazem parte de sua experiência de vida, ou seja, da forma como se relacionam com o mundo. No entanto, a linguagem não se reduz a nomear objetos. Segundo o autor, as palavras são ferramentas que visam estabelecer o entendimento entre indivíduos inseridos em um cotidiano, em um contexto sociocultural, sendo que o conjunto de atividades que estes indivíduos realizam e suas interações estão diretamente ligados aos seus modos de viver. Então, o conceito de jogos de linguagem nos faz entender a linguagem como parte de uma atividade, parte de uma forma de vida, e cada um desses jogos de linguagem pode ser construído e

modificado a partir da dinâmica cultural na qual os indivíduos se inserem (WITTGENSTEIN, 2014).

Assim, ao analisar os jogos de linguagem, inclusive os jogos de linguagem matemáticos, considera-se também o lugar, os gestos, os sons, as crenças, os sentimentos e tudo o que compõe o ambiente natural de determinado indivíduo ou grupo, pois fazem parte do modo como a pessoa se expressa e como ela raciocina até finalmente formular o que irá expressar. Ainda, cada jogo de linguagem tem o seu uso e o seu significado dentro do contexto no qual se insere, de tal forma que jogos de linguagem similares em expressão podem assumir diferentes sentidos e valores nas diferentes culturas.

Além dos trabalhos acima citados, o artigo *Na vida dez, na escola zero: os contextos culturais da aprendizagem de matemática* (1982), de Terezinha Nunes Carraher, David William Carraher e Analúcia Dias Schliemann, que originou o livro intitulado *Na vida dez, na escola zero* (1988), dos mesmos autores, também pode ser citado como inspiração para nosso trabalho. Apesar de relatar pesquisas que precedem à adoção do termo etnomatemática por eles e de os trabalhos não abordarem às questões à luz das conceituações teóricas desta, abordam questões acerca da matemática utilizada no cotidiano das crianças e no âmbito escolar.

Nas obras, os autores percorrem o caminho da vida prática, onde a matemática é explorada com significado até pelos chamados "excluídos da escola", e apresentam a matemática enquanto atividade humana, não apenas como ciência, observando a sociedade como um todo. Através da realização de alguns testes, os estudos realizados demonstram discrepâncias entre os resultados obtidos pelas crianças ao solucionar problemas no contexto da escolarização formal e no contexto da experiência prática. Constata-se que existem múltiplas lógicas corretas na resolução de problemas e não apenas aquela formal, que é apresentada na escola, indicando que o caminho para a educação mais justa e inclusiva passa pela valorização do saber popular.

Dentro deste contexto, o fracasso escolar aparece como um fracasso da escola, fracasso este localizado a) na incapacidade de aferir a real capacidade da criança; b) no desconhecimento dos processos naturais que levam a criança a adquirir o conhecimento e c) na incapacidade de estabelecer uma ponte entre o conhecimento formal que deseja transmitir e o conhecimento prático do qual a criança, pelo

menos em parte, já dispõe (CARRAHER; CARRAHER; SCHLIEMANN, 1982, p. 86).

Motivados pelas observações e conclusões que encontramos nos trabalhos e conceitos citados, vamos lançar nosso olhar e apresentar aqui nossa pesquisa junto a um grupo de feirantes que atua em uma feira agroecológica na cidade de Foz do Iguaçu.

3 CAMINHOS METODOLÓGICOS

Neste trabalho propomos a realização de uma pesquisa do tipo qualitativa e etnográfica, na perspectiva de um estudo de caso, no qual investigamos os saberes e fazeres locais dos atores principais da Feirinha Agroecológica do Gramadão da Vila A, na cidade de Foz do Iguaçu, no Paraná/Brasil. Com a pesquisa, buscamos valorizar o conhecimento/saber/fazer local no contexto de um espaço de interação social, cultural e de educação popular, como é o caso do espaço escolhido.

Salientamos que, pelo tipo de abordagem escolhida, não delimitaremos uma amostra representativa e não visaremos, portanto, generalizações, embora este tipo de abordagem possibilite relacionar os dados obtidos a situações semelhantes (YIN, 2001). Neste caso, entendemos que os aspectos socioculturais são muito relevantes e são tão presentes que tornam cada situação analisada ímpar, única, inviabilizando uma definição de padrões e comparações entre casos.

Além disso, Bogdan e Biklen (1994, p. 47-51) descrevem cinco características da pesquisa qualitativa, as quais identificamos em nosso trabalho. A primeira delas refere-se a fonte de dados, que é o ambiente natural, e coloca o pesquisador como o instrumento principal de coleta destes dados nesse ambiente. Outra característica descrita pelos autores é que se trata de uma pesquisa descritiva, na qual os dados são coletados na forma de palavras ou imagens e não necessariamente na forma de números. Também é característica destes trabalhos o interesse focado no processo que envolve um produto, sobrepondo-se ao interesse no próprio produto em si. Ainda, os dados tendem a ser analisados de forma indutiva, onde não se buscam dados ou provas com o objetivo de confirmar hipóteses construídas previamente, mas sim, chegam-se às conclusões à medida que os dados são coletados e agrupados. E, por fim, os autores citam que o significado é de importância vital neste tipo de abordagem. Neste sentido, segundo os autores, busca-se entender como os sujeitos das pesquisas vivenciam e interpretam as suas experiências.

Existem diferentes enfoques dados à pesquisa qualitativa, mas podemos identificar algumas características comuns a todas elas. Em se tratando de uma pesquisa qualitativa etnográfica, Angrosino e Flick (2009, p. 30) a descrevem como “[...] a arte e a ciência de descrever um grupo humano - suas instituições, seus comportamentos interpessoais, suas produções materiais e suas crenças”. Uma das

maneiras de fazer esta descrição, ainda, segundo estes autores, é analisando experiências de indivíduos ou grupos, ou ainda examinando interações e comunicações que estejam se desenvolvendo.

Lara e Molina (2011, p. 132-141) identificam os diferentes tipos de pesquisa qualitativa, e apresentam o estudo de caso e a pesquisa etnográfica, ou pesquisa etnometodológica, como chamada por eles, como sendo dois tipos de pesquisa qualitativa. Sobre o estudo de caso, destacamos algumas das características citadas pelos autores. É um tipo de pesquisa que visa à descoberta, então, apesar de se amparar em pressupostos teóricos iniciais, o pesquisador deve estar atento a novos elementos e dimensões que podem emergir durante o estudo, os quais serão incorporados à pesquisa.

Neste tipo de estudo, é preciso levar em conta o contexto em que os fatos ocorrem e a linguagem adotada na descrição dos fatos costuma ser acessível, clara e bem articulada, aproximando os fatos descritos da experiência pessoal do leitor. Os autores ainda descrevem três tipos de estudo de caso: os do tipo histórico-organizacionais, os estudos de casos observacionais e os denominados história de vida. Os estudos de casos observacionais, no qual a nossa pesquisa se enquadra, tem por característica principal a coleta de dados pela observação participante. Referente à pesquisa etnográfica, Lara e Molina (2011, p. 132-141) destacam que é um tipo de pesquisa qualitativa que se propõe a estudar a cultura e a sociedade.

Rockwell (2009) aponta que, entre as diferentes abordagens apresentadas na literatura acerca de pesquisa etnográfica, especificamente no âmbito educacional, podemos encontrar tentativas de apresentar a etnografia como uma alternativa pedagógica. Para a autora, é importante distinguir entre etnografia e a prática educacional pois esta primeira não se trata de uma alternativa pedagógica em si, mas pode contribuir para discussões, dentro ou fora das instituições educacionais, que busquem integrar o conhecimento local dos diversos atores capazes de intervir no processo educativo.

Neste sentido, a autora destaca que é preciso estabelecer as diferenças entre o saber pedagógico/acadêmico e o saber docente, para então entender como a pesquisa etnográfica pode vir a contribuir na área educacional. Por saber pedagógico entendem-se os conceitos e conhecimentos relacionados à disciplina que o docente

leciona. Por saber docente, entende-se todos os conhecimentos associados às suas práticas e experiências pessoais, sociais e culturais.

Para a autora,

Em sua tarefa de integrar saberes locais, a etnografia pode abordar esse saber docente sem o olhar prescritivo da pedagogia [...] A etnografia pode fornecer uma versão dessa reflexão docente e uma abordagem de aspectos da vida cotidiana que nem sempre são expressos no discurso cotidiano de professores, nem são codificados na pedagogia (ROCKWELL, 2009, p. 28-29, tradução nossa).

Segundo André (1995), as pesquisas qualitativas do tipo estudo de caso etnográfico surgem mais recentemente na literatura educacional, na década de 1970, contextualizando a aplicação da abordagem etnográfica ao estudo de um caso. Assim, o estudo de caso etnográfico deve ter as características da etnografia e, adicionalmente, analisar determinada unidade com limites bem definidos, tal como um grupo social, como é o caso dos feirantes que aqui apresentamos.

Assim, nosso trabalho pode ser caracterizado como sendo do tipo etnográfico, e aqui a etnografia pode ser entendida como a ciência da descrição cultural, uma vez que fazemos uso de técnicas que tradicionalmente são associadas à etnografia, tais como a observação participante. Apesar de tratar-se de um trabalho que visa observar e descrever, a observação aqui realizada é do tipo observação participante, pois a interação do pesquisador com a situação estudada é constante e inevitável. Ainda, cabe dizer que aqui o pesquisador é o instrumento principal na coleta e na análise dos dados. O instrumento de coleta de dados é humano, o próprio pesquisador (ANDRÉ, 1995).

Apresentaremos aqui uma pesquisa qualitativa, do tipo estudo de caso etnográfico, no qual utilizamos o método da observação participante como abordagem para coleta de dados. Para a realização da pesquisa, houve interação, no cotidiano da feira, entre pesquisador e sujeitos da pesquisa que envolveu um longo período de muitas observações e conversas. Neste período de imersão na feira, buscamos descrever e compreender, em diferentes graus e sob diversas óticas, as atividades e os saberes e fazeres do grupo.

Ao realizar a pesquisa de campo, como estratégias de coleta de dados, utilizamos observações das práticas cotidianas, registros fotográficos e conversas informais. Os registros foram efetuados num diário de campo do pesquisador,

evitando-se ao máximo o uso de meios de gravação digital para que as conversas e observações transcorressem no ambiente mais natural possível, e de acordo com o que havíamos proposto ao submeter o trabalho para o Comitê de Ética em Pesquisa da nossa universidade (aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unioeste, CAAE: 26592719.8.0000.0107. Número do Parecer: 3.749.559).

Referente à metodologia adotada em nossa pesquisa, Geertz (2008) apresenta uma preocupação que ele considera como a principal limitação desta, que é a apresentação do trabalho. Segundo o autor, o texto final da pesquisa será uma apresentação da leitura que o pesquisador faz da realidade contextual enquanto que somente os próprios sujeitos podem atribuir o verdadeiro significado da realidade vivenciada por eles. São duas as preocupações principais listadas por Geertz: uma delas a de não se alcançar o real significado do fenômeno de análise sobre a perspectiva do indivíduo ou grupo observado; a outra refere-se à dificuldade de se transcrever e contextualizar tudo o que se observa, correndo-se o risco de que nem todo o significado e aprendizagem envolvidos na experiência sejam passados ao público interessado. Feitas as ressalvas, tomamos o cuidado para evitar o dano aventado.

Assim, nosso desafio é seguir as sugestões apresentadas por Geertz (2012), quando o autor sugere que busquemos compreender como as pessoas de uma determinada cultura concebem a si mesmas, analisando as formas simbólicas que são utilizadas por elas para representarem a si mesmas e aos outros. Tentar

[...] captar conceitos que para outras pessoas são de experiência-próxima e fazê-los de uma forma tão eficaz que nos permita estabelecer uma conexão esclarecedora com os conceitos de experiência-distante (GEERTZ, 2012, p. 60).

Os dados coletados foram interpretados por meio da análise de discurso (RAPLEY, 2014). Com base na análise dos dados coletados, apresentamos o registro das vivências no espaço de uma feira agroecológica, dos conceitos matemáticos que estão presentes neste espaço, das estratégias de vendas e formas de organização de trabalho que estão presentes nos fazeres e saberes diários dos atores principais da feira, os feirantes. Esperamos assim re(conhecer) estes saberes e fazeres para que sejam valorizados.

A feira escolhida, conforme será descrito mais adiante, ocorre semanalmente, às sextas-feiras, com início ao final da tarde e término já durante a noite. Inicialmente, no segundo semestre do ano de 2019, passei a frequentar a feira semanalmente, fazendo primeiramente contato com o técnico responsável pelo suporte aos feirantes, e depois com os feirantes e com os frequentadores daquele espaço. Os primeiros contatos foram destinados mais à ambientação do pesquisador com o espaço e visando uma integração com os feirantes, sem qualquer pretensão de tornar-me parte daquele meio, uma vez que isso é uma ideia impraticável e inevitavelmente falsa. O objetivo foi o de aprender a conviver com os sujeitos daquele espaço, mesmo sendo de outro lugar e tendo um mundo próprio diferente (GEERTZ, 2008).

A intenção era possibilitar a presença do pesquisador naquele espaço sem que esta fosse incômoda aos feirantes e frequentadores, para que as relações intrapessoais acontecessem em sua normalidade, apesar da minha presença, que não é desapercibida. Importante ressaltar que os feirantes são muito comunicativos e acolhedores e não demorou para que a minha presença passasse a ser aceita por eles.

Incorporado ao espaço, passei a fazer as anotações de tudo o que observava e também o registro das conversas que realizávamos. O período que frequentei a feira para a realização do trabalho se deu desde o segundo semestre de 2019 até o início do ano de 2021. Ou seja, a experiência se deu no contexto da normalidade e também no período difícil de necessário distanciamento físico e cuidados impostos pela situação da pandemia provocada pela Covid-19 e que vivenciamos a partir de março de 2020.

Como estratégia para minhas observações, escolhi não permanecer na feira do início ao término desta, que ocorre às sextas-feiras, das dezesseis às vinte e uma horas, o que tornaria o período total de dias de observações mais curto. Optei por participar semanalmente, em horários variados, e por um período maior de tempo (18 meses). Assim, além de me tornar uma presença conhecida e mais habitual para os feirantes, uma vez que frequentei a feira quase semanalmente, ao longo de dezoito meses, também pude observar diferentes características relacionadas aos variados públicos que frequentam a feira em função dos horários de funcionamento desta.

Quanto ao horário de funcionamento da feira, observamos significativa diferença entre o público que a frequenta. Por exemplo, no período mais próximo à

abertura da feira, observei que a maioria dos frequentadores é de moradores das proximidades e pessoas que trabalham em casa. Avançando um pouco, a partir de um certo horário, predominam como frequentadores os trabalhadores que estão retornando de seus trabalhos e aproveitam para fazer a feira antes de voltar para suas casas. Já mais próximo do horário final da feira, observei que o público é majoritariamente formado por casais, grupos de amigos e famílias que estão saindo para passear ou ainda por pessoas que saíram para realizar alguma prática de exercícios físicos.

No ano de 2020 a feira foi interrompida por um determinado período, entre meados de maio até o mês de agosto, em função da situação de emergência de saúde pública vivenciada com a pandemia. Neste período pude acompanhar a preocupação e o receio com a falta de perspectivas de entrada de recursos, mas também a grande capacidade de adaptação de alguns feirantes. Dentre as táticas usadas, destacamos o fato de passarem a atender por aplicativo de celular e também a rápida organização para atender os clientes em um ponto fixo, durante alguns dias da semana, em uma casa situada nas redondezas de onde ocorre a feira. Os feirantes também foram desafiados, além da pandemia, por uma mudança temporária do local de realização da feira. O Gramadão da Vila A entrou em fase de reforma e a feira foi realocada num local público próximo dali.

Passadas as restrições quanto à realização da feira, retomamos o andamento da pesquisa, com a realização das observações e das conversas. Vale destacar que, hoje, é difícil pensar na feira apenas como campo de pesquisa ou um simples caso a ser estudado. Muito além disso, é um local de encontro de pessoas, com as quais aprendemos muito, em cada cena que observamos ou experiência que eles generosamente compartilham e algumas das quais descrevemos na sequência.

4 A FEIRA, OS FEIRANTES E SEUS SABERES E FAZERES

Este capítulo é dedicado às descrições, à apresentação de diálogos e de situações consideradas relevantes para esta pesquisa. Apresentamos a feira e seus atores principais, seus saberes e fazeres, e algumas considerações a respeito das situações descritas. Ficam nisto evidentes os saberes e os fazeres dos feirantes, os conhecimentos matemáticos e as estratégias de venda que eles utilizam, bem como evidenciamos sua habilidade de comunicação, a interação entre feirantes e também as relações que se estabelecem entre os feirantes e os frequentadores do espaço.

4.1 A feira

Foz do Iguaçu é um município brasileiro pertencente ao estado do Paraná, com população estimada de 257.971 habitantes e sua área territorial é de 618,057 km², conforme dados de 2021 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (IBGE, 2021). Situada numa região de tríplice fronteira internacional, Foz do Iguaçu se avizinha com Ciudad del Este, Presidente Franco e Hernandárias, no Paraguai, Puerto Iguazú, na Argentina e Santa Terezinha de Itaipu, Itaipulândia e São Miguel do Iguaçu, no Brasil. A Figura 1 traz a localização geográfica do município de Foz do Iguaçu no estado do Paraná/Brasil.

Figura 1: Localização de Foz do Iguaçu-Paraná/Brasil.



Fonte: Raphael Lorenzeto de Abreu (2006). Disponível em: <Image:Parana MesoMicroMunicip.svg>. Acesso em: 20 abr. 2020.

A cidade destaca-se internacionalmente no campo do turismo, por ser a terra das Cataratas do Iguaçu, eleita uma das Sete Maravilhas da Natureza, e também pela Usina Hidrelétrica de Itaipu, uma das sete maravilhas do Mundo Moderno. Uma característica marcante da cidade é a presença de grupos étnicos provenientes de diversas partes do mundo, estima-se que na cidade estejam inseridas mais de 70 etnias, o que nos permite dizer que Foz do Iguaçu é uma cidade multicultural. As principais atividades econômicas estão voltadas para o turismo e ao comércio de mercadorias entre fronteiras, mas Foz do Iguaçu também se destaca por sua produção agrícola.

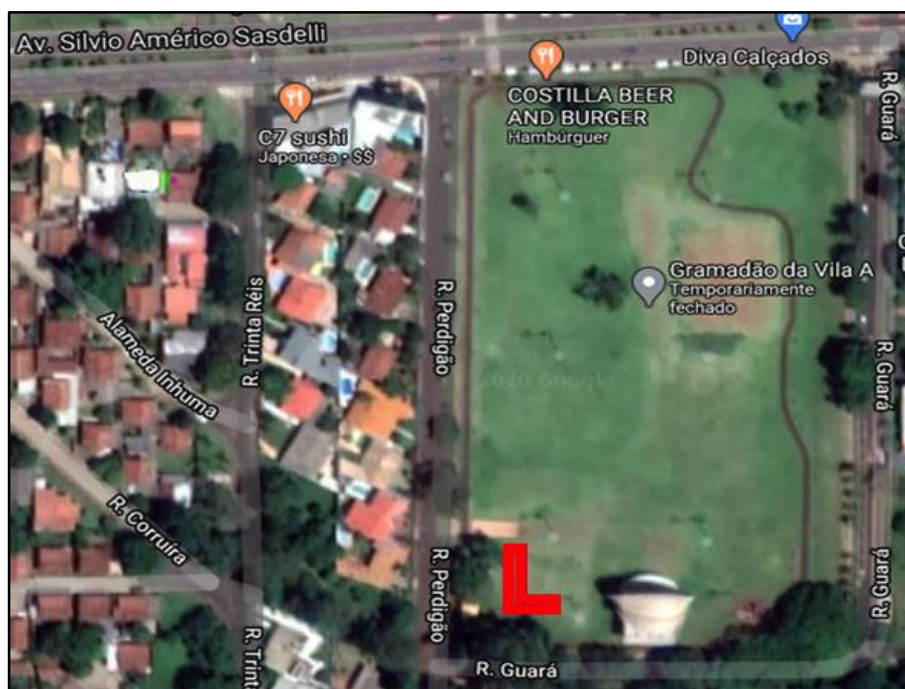
Em Foz do Iguaçu, as feiras agroecológicas são espaços reconhecidos e regulamentados, especificamente, pela Lei Municipal nº 3.427, de 28 de fevereiro de 2008 (FOZ DO IGUAÇU, 2018), que dispõe sobre a oficialização da Feira Livre das Nações. Na referida Lei assegura-se a existência de um espaço que se destina, além da venda dos produtos comuns às feiras livres, à exposição e comércio da produção artesanal de residentes em Foz do Iguaçu.

Na Região Sul do Brasil, a organização das famílias produtoras ganha força e amparo para consolidação das feiras agroecológicas com a criação, em 1998, da Rede Ecovida. A Rede Ecovida é composta por núcleos regionais, conforme a área geográfica em que se localizam, dentro da Região Sul, e a soma dos diferentes núcleos, nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, forma a Rede Ecovida de Agroecologia. Os núcleos regionais são compostos por grupos de agricultores, organizações não governamentais e cooperativas de consumidores. O Núcleo Oeste da Rede Ecovida de Agroecologia é organizado pelo Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia (CAPA). Este é o núcleo que compreende a região oeste do Paraná, à qual pertence o município de Foz do Iguaçu (PEREZ-CASSARINO, 2012).

Neste trabalho apresentamos uma pesquisa com os atores da Feira Agroecológica do Gramadão da Vila A, que é organizada com o apoio de diferentes órgãos do Estado, como a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), a Assessoria Especial de Assuntos Fundiários do Estado do Paraná e o Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia. Também fazem parte do projeto a Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu, a Itaipu Binacional e cooperativas do Oeste do Estado.

O Gramadão da Vila A é um espaço com ampla área verde, aberto, que possui pista para caminhada e academia ao ar livre, utilizado como espaço de lazer e para passeio com animais de estimação por muitos moradores da cidade de Foz do Iguaçu. No local, há também um palco (concha acústica) onde são realizadas algumas apresentações artísticas. Por ser bastante frequentado pelos moradores da região do entorno, é um local onde muitos comerciantes autônomos se instalam ao final do dia e finais de semana para oferecer diversos produtos. Ali pode-se encontrar carrinhos de venda de comidas variadas, locação de brinquedos para crianças, venda de bolas e balões, entre outros. É um espaço com muita vida e atividade econômica diversa, bastante adequado para a realização de uma feira agroecológica. Atualmente, o Gramadão da Vila A está em reforma, sendo que o projeto paisagístico e arquitetônico de revitalização prevê nova iluminação, embelezamento do local, arborização, sinalização e instalação de arquibancadas de concreto, construção de um calçadão arborizado e a concha acústica será adaptada para possibilitar a apresentação de diferentes tipos de espetáculos. A Figura 2 traz uma imagem do Gramadão da Vila A, antes da reforma, e o espaço da feira agroecológica está destacado em forma de um L vermelho.

Figura 2: Destaque em L que representa o local da feira.



Fonte: Google Maps (2020).

O lugar e o espaço da feira mudaram ao longo da pesquisa. O lugar, o Gramadão da Vila A, entrou em fase de reforma e a feira foi realocada para bem próximo dali. Ao mudar o lugar, e também pelas restrições impostas pela pandemia, todo o espaço modificou-se. Quanto ao acesso do público à feira, não houve significativas modificações, no entanto, a feira já não está mais inserida em um ambiente de passeio, lazer e prática de exercícios, nem está permeada de diversas outras atrações gastronômicas e brinquedos para entretenimento das crianças e frequentadores em geral.

Enquanto a reforma não acaba, e a pandemia não permitir, o número de frequentadores da feira está significativamente reduzido. E, com isso, a prática dos feirantes também se modificou. Para dar vazão aos seus produtos, alguns passaram a trabalhar também em outras feiras, em outros dias da semana. Outros estão mantendo o atendimento em um ponto fixo, na região do local onde a feira acontece, ou atendendo por aplicativos de celular. No entanto, há um consenso entre os feirantes quanto ao futuro: a pandemia irá passar, a reforma irá acabar, o que deixará o Gramadão ainda mais bonito e interessante para a população, e conseqüentemente mais frequentado, aumentando o público da feira e as relações entre pessoas serão novamente acaloradas. Enfim, nessa feira, sempre há espaço para a esperança.

4.2 Os atores da feira

Definido o espaço a ser explorado, vamos, com base nos pressupostos apresentados pelo programa de pesquisa etnomatemática, procurar compreender a realidade sociocultural da feira agroecológica visando os saberes e fazeres locais ali presentes, mediante um enfoque com uma forte fundamentação cultural. Mas não se pode pensar o espaço dissociado do ser que o habita e o caracteriza. Então, antes de lançar um olhar etnomatemático sobre o espaço da feira, precisamos conhecer quem são os sujeitos que a constituem.

Depois de tantas idas à feira, realizadas várias observações e depois de muitas e longas conversas, podemos dizer que aqui falamos de pessoas batalhadoras com quem a pesquisa nos oportunizou conviver. A intenção é apenas colocar algumas características sobre a forma de trabalho e a escolaridade, sem expor nominalmente os feirantes. Assim, a fim de resguardar as identidades, denominaremos os feirantes

por Feirante A, Feirante B, Feirante C, e assim por diante. Estas informações sobre estes atores da feira são importantes, pois auxiliam na contextualização das observações que serão posteriormente relatadas.

Ao chegar na feira, vislumbramos uma banca comandada por duas feirantes, cuja semelhança física já indica algum parentesco. As Feirantes A e B são mãe e filha, que comercializam os produtos cultivados e produzidos em família, com a participação do esposo e do filho da Feirante B. A Feirante A cursou até a 3ª série do ensino fundamental e a Feirante B cursou até o ensino médio. À venda na banca, os clientes encontram frutas, hortaliças, geleias, queijos, doce de leite e conservas que a Feirante B prepara em casa. Ainda ofertam Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) e vendem algumas plantas ornamentais do tipo suculentas. Poucos minutos em frente à banca e já podemos perceber o apreço de ambas por uma boa conversa e a habilidade para a função que exercem, sempre oferecendo aos clientes alguma informação extra sobre algum produto que vendem: a utilidade medicinal de uma folha, uma receita saborosa com algum dos produtos vendidos, a melhor forma de preparar uma fruta ou verdura, etc.

Na banca ao lado, o Feirante C oferece seus produtos sozinho. Com menos produtos disponíveis e com aparência mais tímida, engane-se quem pensa que ali não encontrará boas histórias. Apesar da aparente timidez, o Feirante C é bastante comunicativo e passa um bom tempo trocando experiências com clientes e amigos. O Feirante C, que cursou até a 5ª série do ensino fundamental, comercializa os produtos que cultiva sozinho em sua propriedade e alguns produtos que revende de vizinhos. Ele produz mel, própolis, legumes frutas e verduras. Revende salame, banha de porco e queijo produzidos por outros moradores do assentamento em que reside.

Em outra banca encontramos o casal de Feirantes D e E. Ela, comunicativa, cursou até a 8ª série do ensino fundamental e vende os produtos que o casal produz em sua propriedade e traz para a feira. Ele, um pouco mais tímido, cursou até a 2ª série do ensino fundamental e auxilia a montar a banca, carregar os produtos e, se necessário, embalar e receber o dinheiro. Mas confessa que prefere ficar nos bastidores. O casal traz para a feira as hortaliças e frutas que cultivam em sua propriedade e também doces e compotas que produzem em casa. Além disso, revendem feijão e outros produtos que um vizinho cultiva.

Por fim, na banca ao lado, outro casal oferece aos frequentadores da feira as hortaliças, frutas e compotas que produzem. Aqui, ambos interagem com os clientes e gostam de uma boa conversa. Além das vendas na feira agroecológica, distribuem os produtos que cultivam em mercados e restaurantes. O Feirante F cursou até a 5ª série do ensino fundamental e a Feirante G cursou até a 4ª série do ensino fundamental.

Além dos feirantes, a feira é composta pelos clientes que a frequentam. Podemos observar que muitos dos fregueses são assíduos e frequentam a feira toda semana. Estes clientes são reconhecidos e tratados pelo nome pelos feirantes, dos quais eles também sabem o nome. A relação, além de comercial, é também de troca de experiências e de ajuda mútua, e é frequente a observação de clientes trazendo embalagens para que os feirantes possam reutilizar. Dentre os clientes, muitos funcionários públicos, professores, comerciantes e moradores do entorno.

4.3 Saberes e fazeres locais: o conhecimento na prática diária

Ao analisar a história da construção dos conhecimentos, podemos observar que todo conhecimento é construído pela necessidade de se obter algumas respostas a determinadas situações. Por exemplo, pela necessidade de enfrentar determinado agente causador de uma doença, estuda-se, pesquisa-se e tenta-se desenvolver uma vacina. Pela necessidade de maior produção de alimento, da mesma forma, desenvolvem-se novas técnicas de cultivo. E assim por diante...

A construção do conhecimento está ligada a um contexto histórico, político, social e cultural. D'Ambrosio (2005) afirma que todo conhecimento é resultado de um longo processo cumulativo, no qual se identificam diferentes estágios como o de geração, de organização intelectual, social e de difusão do conhecimento e que este processo é muito dinâmico e influenciado pelos estímulos naturais do contexto social e cultural em que os indivíduos se inserem. A construção do conhecimento sempre está relacionada à necessidade e ao cotidiano e cultura dos povos.

Trabalhos como os de D'Ambrosio (2005) e Rosa e Orey (2005) relatam que a matemática tem sido transmitida e aprimorada de uma cultura para outra no decorrer dos anos até chegar à forma atual. Eles apontam que esta transmissão de saberes e práticas teve início ainda na Antiguidade, e D'Ambrosio exemplifica isso ao citar o

período paleolítico, período no qual o saber matemático já se fazia presente ao se preparar um artefato de pedra. Para que o artefato cumprisse a função desejada, era necessário fazer comparações, pensar e avaliar as dimensões adequadas para este. A forma como os povos observam e interagem com o meio, aprendendo a interpretar as estações do ano para estabelecer técnicas de agricultura também é um exemplo, assim como os conceitos de tempo e de medição de tempo.

Estes conhecimentos são produzidos a partir de observações astronômicas e de uma visão específica de mundo de quem realiza estas observações.

As culturas mediterrâneas desenvolveram uma forma específica de medir o tempo. Culturas da Amazônia, assim como culturas do Ártico e de outras regiões do planeta, terão outras observações astronômicas e, como consequência, outras visões de mundo. Produzem, socializam, atualizam e ensinam seus conhecimentos sobre tempo e sobre a medição do tempo. (D'AMBROSIO, 2018, p. 192).

Observa-se que as distintas civilizações passadas estavam empenhadas em resolver os problemas relacionados às suas vivências e desenvolviam um modo único de fazer, de conceber e instruir-se perante o ambiente em que estavam inseridas, cada qual sistematizando e organizando o conhecimento matemático de maneira própria e adequada às suas necessidades. E neste trabalho veremos que assim também o fazem os feirantes.

Fazendo um paralelo, ao observar os feirantes, percebemos que aprimoram suas técnicas e habilidades de interação social e utilizam diferentes estratégias matemáticas para se destacar num ambiente que é, ao mesmo tempo, competitivo, uma vez que os produtos à venda em algumas bancas são os mesmos e o objetivo de todos é comercializá-los, mas primordialmente cooperativo, rico em diversidade de trajetórias de vida e de práticas cotidianas. Neste sentido, a abordagem etnomatemática neste trabalho não pretende ser inovadora para além de dar um destaque à construção de saberes e fazeres locais, visando (re)conhecer saberes e fazeres matemáticos de um grupo de feirantes, dar visibilidade a estes conhecimentos populares e entender a forma como eles os desenvolvem e aplicam.

Lançando um olhar sobre a organização espacial da feira, observamos as características da sua distribuição: barracas formadas por bases quadrangulares, que são montadas lado a lado formando no plano um grande L com dois retângulos (aproximadamente). Aos feirantes, perguntamos:

- Por que não montam a feira de forma a fazer um grande círculo? Imagino que ficaria mais fácil para o cliente visualizar todos os produtos disponíveis. (Pesquisador).

- Porque o cliente teria só um local de chegada e isso privilegiaria o feirante daquele local. Também porque, se a gente reduz o espaço de concentração da feira, os clientes passam menos tempo aqui e acabam gastando menos [...]. (Feirante A).

Pelo diálogo, percebemos uma preocupação com a distribuição espacial da feira, para que os clientes cheguem facilmente a todas as barracas e também para que nenhum feirante fique em localização desfavorável. Há uma preocupação com a ocupação espacial do local destinado à feira, que lhes é natural.

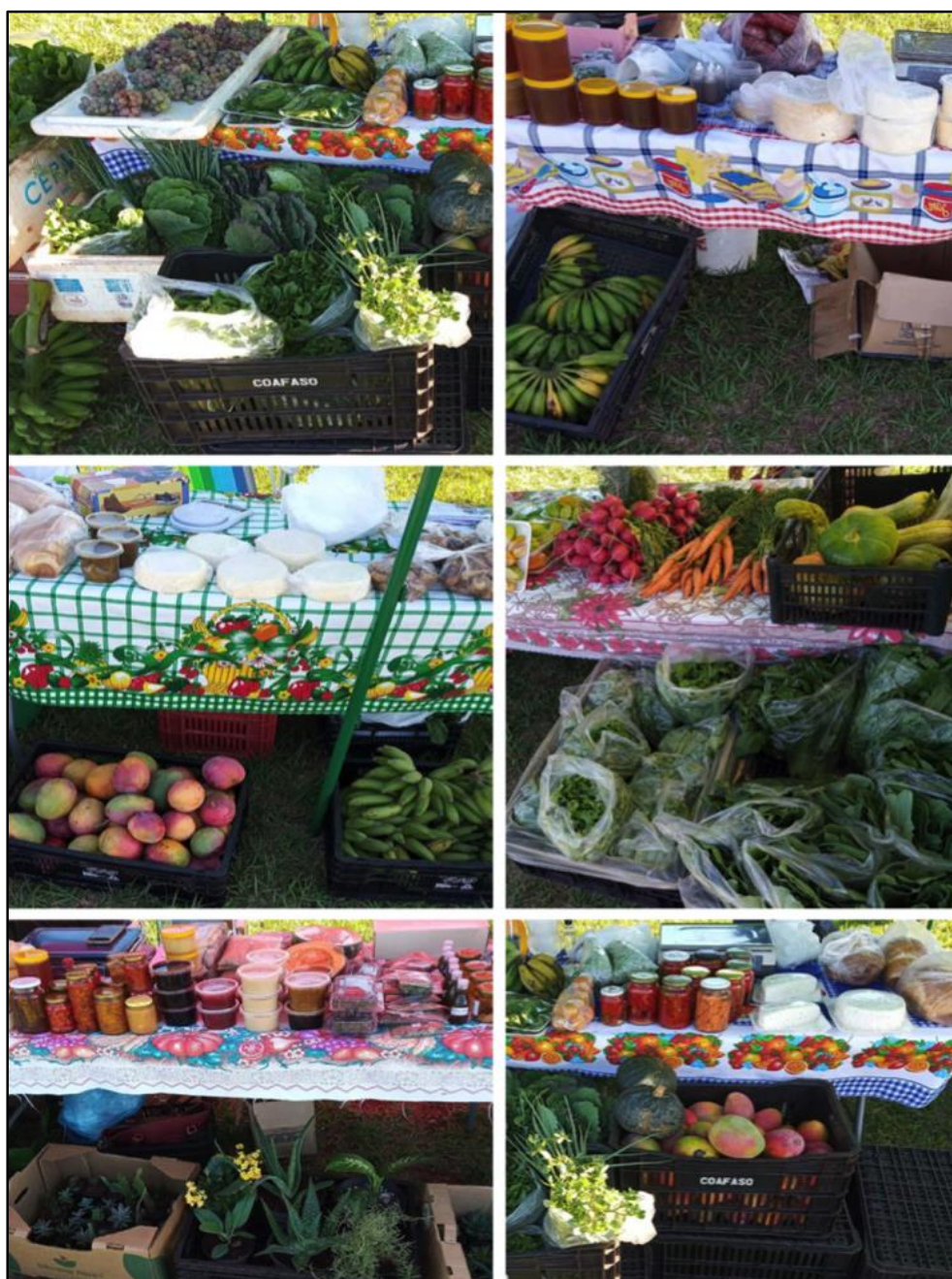
Identificamos, aqui, que as reflexões acerca de lugar e espaço que Certeau (1994) nos traz são pertinentes. Segundo o autor, podemos entender o espaço como a prática do lugar. Então, a feira/espaço ocorre no Gramadão/lugar praticado pelos feirantes. Este lugar é transformado em espaço pelos sujeitos que dão vida a ele. É o espaço sendo ocupado e definido pelos sujeitos e suas ações, pelos sujeitos e suas experiências e vivências que tornam este um espaço único. Os conhecimentos e experiências destes sujeitos os levaram a entender esta distribuição espacial da feira como sendo a mais adequada. Por isso, “devemos atentar para saberes locais e/ou específicos e para suas representações em seus espaços e lugares ou nos seus devidos tempos” (CAMPOS, 2009, p. 71).

Percebemos que o espaço da feira tem características que são como uma assinatura de seus os atores principais, os feirantes. Cada sujeito que ali trabalha tem um papel importante na definição daquele espaço e as experiências que a feira proporciona aos clientes e frequentadores do local são marcadas pelas experiências e vivências próprias de cada um destes feirantes, pelos seus fazeres e, especialmente, pelos seus saberes.

Observando os produtos vendidos na feira, a cada olhar, temos um registro de algum saber/fazer matemático. Percebemos que um conhecimento próprio e característico da cultura que ali permeia é necessário para que eles sobrevivam deste trabalho. Poderíamos observar tantos detalhes, como as formas das embalagens, por exemplo, mas uma das primeiras perguntas que vem à mente é sobre a definição do preço de um produto. Como os feirantes estipulam o valor de algo que está sendo comercializado? Quais fatores e custos de produção eles consideram? São muitos produtos comercializados e cada um tem processo de produção ou cultivo diferente.

Hortaliças, legumes, frutas, leite, ovos, mel, própolis, carne e PANC são vendidos *in natura*, mas há também produtos derivados destes como queijo, doce de leite, salame, banha, torresmo, pães caseiros, conservas de diferentes tipos, variados preparos de pimentas e muitas opções de geleias.

Figura 3: Produtos expostos para a venda na feira.



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Para cada produto exposto nas bancas poderíamos ter uma aula de culinária, sobre cultivo agroecológico e também de matemática e de educação financeira. As

observações que registramos na sequência desta dissertação dão uma ideia de todo o conhecimento envolvido nas relações e trocas de experiências que ocorrem na feira, e a Figura 3, acima, mostra alguns produtos dispostos nas bancas.

Nas diversas visitas e conversas, tentamos conhecer um pouco a história dos feirantes e o processo de cultivo/produção dos produtos comercializados. Além dos custos financeiros, quanto de esforço é necessário até o momento de um produto ser apresentado aos clientes? Quantas pessoas trabalham com estes vendedores para produzir todos os itens ofertados na banca? Quem são estas pessoas? A feira é o sustento de todas? A intenção inicial era saber se os feirantes consideram todos os fatores ao definir o preço de um produto, por exemplo.

E ao falar sobre os preços, a resposta é simples e esclarecedora:

- *Não dá para cobrar tudo o que precisava cobrar, tem que levar em conta o preço do mercado, porque senão o cliente não vem. (Feirante B).*
- *Então há produtos que não dão lucro? (Pesquisador).*
- *Com certeza tem, mas a gente tem que ter, porque dão giro de dinheiro e atraem os clientes. (Feirante B).*

Diante desta afirmação, percebemos certo traquejo para enfrentar as disputas de mercado e também algumas estratégias de *marketing*. Para além de lucrar com os produtos, eles buscam atrair, fidelizar e conquistar os clientes com produtos de qualidade, mas também oferecer preços competitivos em relação aos oferecidos nos demais comércios.

A ação dos feirantes se relaciona com o que Marx (1818-1883) descreve em sua obra, *O Capital*, quando descreve o valor de troca de um produto. Segundo o autor, o valor de troca de um produto é formado a partir do trabalho humano abstrato socialmente necessário para produzi-lo e depende diretamente do tempo de trabalho humano abstrato socialmente necessário para tal. E esse tempo, em termos abstratos, diminui com a utilização de outros meios ou ferramentas, tais como as máquinas e implementos agrícolas, ou mesmo os produtos químicos utilizados em algumas plantações. A diminuição do tempo de trabalho necessário para sua produção faz com que o valor de troca de determinado produto diminua e, mesmo que individualmente um produtor não tenha diminuído esse tempo, seja por não utilizar os aditivos químicos na produção ou por não ter mecanizado a sua lavoura, o valor de troca daquele produto terá sofrido redução. O valor de troca, como bem pontuado pelo feirante, depende de uma relação social: se ele cobrar um valor maior do que é praticado no

mercado, pelo mesmo produto, as pessoas não pagarão. Marx também reconhece a importância da circulação de mercadorias, relatada pelos feirantes, quando diz que o capital apenas pode formar-se com base na circulação de mercadorias, o que implica a circulação monetária (MARX, 1988; 2004).

Até a concretização da feira, muito trabalho e conhecimento são necessários entre o plantio, o cultivo, a colheita e o preparo de outros produtos derivados. Frequentando a feira por um longo período de tempo, fica evidente a alternância entre os produtos ofertados. Notamos, especialmente entre as frutas vendidas, que a disponibilização dos produtos se dá de acordo com a época/estação do ano mais propícia de colheita desses.

Para orientar o plantio, o técnico do CAPA disponibiliza para os feirantes um calendário, onde consta a época mais adequada de plantio de cada espécie. Há ainda os feirantes que utilizam um aplicativo para telefone que indica a melhor época de plantio. Mas os conhecimentos que os pais e os avós lhes passaram, bem como sua experiência, também estão presentes na hora de decidir o que e quando plantar, demonstrando que dominam os conhecimentos sobre os fenômenos cíclicos da natureza.

- Eu uso o calendário e o aplicativo, mas tem coisa que eles não te dizem. Por exemplo, eu planto e colho abóbora o ano todo, mesmo que não seja época. Porque eu já peguei o jeito, já sei que se eu plantar fora de época vai ter momentos que vou ter que aguardar mais ou aguardar menos, ou então cobrir os pés com sombrite para proteger da geada. Isso não preciso fazer quando é época certa, mas são cuidados que se você toma, aí você colhe o ano todo. (Feirante C).

- Eu planto algumas coisas, tipo um mês antes da época certa, se a lua estiver boa. Já sei que vai ter uns cuidados extras, vai dar um pouco mais de trabalho, mas aí você colhe antes. Traz para feira um produto que ninguém tem ainda e o preço está melhor. (Feirante D).

- A lua é quem manda no que a gente produz! Tem fase da lua que é certa para plantar o que cresce embaixo da terra, tem outra para plantar o que cresce em cima da terra. Quer plantar as raízes, tipo mandioca, cenoura, beterraba, cebola etc.? Então tem que ser na lua minguante! Se quiser plantar milho, alface, tomate..., aí planta na lua crescente. (Feirante E).

Na construção histórica do conhecimento, as matemáticas começam a se organizar como um instrumento de análise das condições do céu e das necessidades do cotidiano, no conhecimento dos ciclos de vida das plantas e na elaboração de instrumentos intelectuais para o planejamento do plantio e da colheita, instrumentos

estes que resultaram na elaboração dos calendários, resultado da observação atenta do tempo (D'AMBROSIO, 2005).

A maior parte dos conhecimentos que observamos nas falas acima, os feirantes aprenderam na prática, mas também nota-se em outros diálogos que a troca de experiência com os técnicos que os acompanham também é importante:

- A gente já sabia, pela nossa experiência, essa questão da lua certa para o que cresce embaixo ou em cima da terra. Nem sei te dizer quem me ensinou isso, parece que sei desde que nasci. Mas foi o técnico que me disse que isso tem a ver com a maneira que a luminosidade da lua influencia o crescimento das plantas. Ele é estudado, sabe bastante coisa. (Feirante E).

Assim, notamos que a experiência dos feirantes e os conhecimentos que eles possuem em função de sua história de vida e da sua cultura se aliam aos conhecimentos compartilhados com o técnico que os orienta, levando a uma compreensão sobre os diferentes níveis de influência que cada fase da lua tem para determinado conjunto de plantas e também sobre os períodos mais adequados para cada plantio em função de ser época de mais ou de menos chuva, entre outros.

Na feira, vemos a habilidade dos feirantes na realização de cálculos mentais e isto é algo que impressiona. Muitos dos feirantes não usam calculadora e, por vezes, realizavam os cálculos mais rapidamente que este observador, que é professor de matemática. Vendo que nos surpreendeu com a rapidez com que realiza seus cálculos, o Feirante F dá uma dica que expõe a forma como ele estrutura as operações matemáticas mentalmente:

- Você tem que fazer as contas sempre com valor cheio, e depois você soma à parte os centavos e tira do total. (Feirante F).
- Você consegue me explicar isso com valores de produtos, para exemplificar? (Pesquisador).
- Assim, se um cliente comprou acerola de R\$ 4,00; R\$ 3,50 de bananas, mais uma perna de salame de R\$ 11,75, eu calculo tudo cheio, colocando para cima os valores com centavos: R\$ 4,00 + R\$ 4,00 + R\$ 12,00, que vai dar R\$ 20,00. Daí eu somo os 25 centavos do salame com os 50 centavos da banana que coloquei a mais na conta, que vai dar R\$ 0,75, e daí é só descontar este R\$ 0,75 dos R\$ 20,00, que vai dar R\$ 19,25. (Feirante F).

Percebemos nisto que o feirante tem uma forma peculiar, própria, de estruturar suas operações matemáticas, o que está de acordo com a ideia apresentada por D'Ambrosio (2005), de que cada grupo cultural tem sua forma de matematizar. E, na prática, observamos que esta forma de estruturação atende às necessidades do

feirante, é útil no que se propõe. Identificamos aqui também os jogos de linguagem citados por Wanderer (2009), nos quais percebemos que se fazem presentes algumas regras, como a decomposição, a estimativa e o arredondamento, cuja aplicação pelo feirante difere das regras presentes nos jogos de linguagem que seriam orientados pela matemática escolar no contexto destas operações quando realizadas em sala de aula, mas que na experiência vivenciada pelo feirante funcionam e levam ao resultado esperado.

Convivendo e dialogando com os demais feirantes, observamos que a forma de estruturação dos cálculos descritos não é uma particularidade daquele feirante. Esta é a forma usual que a maioria deles tem de estruturar as operações, o que nos mostra que esta é a linguagem matemática relacionada com as suas experiências e com as práticas daquele ambiente. É a linguagem matemática desenvolvida pelos feirantes e associada às suas formas de vida, às experiências pessoais e coletivas que determinam os critérios e lógica de raciocínio específicos para o seu fazer diário.

Esta habilidade nos cálculos também é percebida, no caso deste feirante, na aplicação de descontos:

- Compra de menos que dez reais é difícil dar desconto, porque qualquer real já vai dar um desconto de dez por cento, né, e isso é muito. Se a gente der mais de cinco por cento de desconto já fica sem lucro. Mas quando a compra é mais de vinte reais, aí um real de desconto até que dá. Mas o bom mesmo é sempre dar de desconto nessas compras, nos centavos que passaram de um valor cheio. Por exemplo, se deu vinte com oitenta, você deixa por vinte, até para facilitar o troco. (Feirante F).

Percebemos aí que o feirante tem uma noção de porcentagem, apesar de ter cursado somente até a 5ª série do ensino fundamental. Além de ter noção de conceitos de porcentagem, ele sabe a margem de lucro com a qual trabalha e conhece os limites até onde pode ir durante as negociações para não ter prejuízo.

A relação entre feirantes também é algo que impressiona quem os observa naquele espaço. Percebemos que existe um comércio interno nas comunidades produtoras, onde as transações comerciais e parcerias de vendas acontecem num momento que precede a feira. Uma determinada banca vende diversos produtos, tais como verduras, legumes, frutas, geleias, queijos etc. e uma feirante conta que na comunidade em que ela reside, cada vizinho produz algumas coisas, com a

assistência, orientação e supervisão dos órgãos responsáveis pela certificação de produtos orgânicos.

No entanto, nem todo mundo gosta de aparecer na feira para vender. De fato, *“a maioria não gosta de vir aqui vender, alguns porque têm vergonha de falar com as pessoas ou porque não sabem fazer troco direito”* (Feirante A). Então, passa a ocorrer uma relação de colaboração entre os vizinhos, o que é muito interessante.

A feirante B comercializa os produtos dos moradores da localidade em que fica a sua propriedade e, para isso, divide com estes os custos do transporte. Alguns produtos, como o leite, ela compra dos vizinhos e, em casa, prepara queijos e doce de leite. O processo de compra do leite para produção de outros produtos consiste, segundo ela, em uma transação que lhe é financeiramente vantajosa, mas que também é interessante para seu vizinho, que vende o produto primário. Quando questionada se ela tem algum controle sobre os custos e lucros dessas operações – compra de leite para produção de doce de leite ou queijo, por exemplo – ela explica:

- Assim, com 25 litros de leite dá para fazer umas 4 peças de queijo, de mais ou menos 1 kg cada peça. Eu não faço todos iguais né, faço menor, faço maior, que é para ter do gosto de todo mundo. Mas, pelas minhas contas, se fosse fazer as quatro peças iguais, com duas peças eu pago o leite. Das outras duas eu tiro pouquinho para a coalhada e sal, e vamos dizer que uma peça e meia é meu lucro. (Feirante B).

- E você considerou também os custos de armazenamento e transporte? (Pesquisador).

- Ah, para com isso! Esse custo aí a gente deixa no pacote geral. Se eu colocar os mínimos detalhes vou acabar parando de trabalhar (risos). Mas agora estou vendo porque trabalho tanto e não fico rica. (Feirante B).

Apesar do cálculo ser aproximado, a produção de produtos derivados é uma forma de agregar valor ao produto primário, de diversificar os produtos ofertados na banca e todos os envolvidos acabam se beneficiando. Ganha o produtor de leite e ganha a produtora dos queijos e derivados, que consegue diversificar os produtos que oferta em sua banca e lucrar um pouco com esta transação.

Percebemos, também, que há uma conceituação matemática envolvida no processo de produção dos queijos. Em palavras diferentes, a feirante relacionou matematicamente as quantidades e medidas relativas de leite necessárias para a produção de 1 kg de queijo. A Figura 4 traz um registro dos queijos da feirante. Este registro foi feito por ela e encaminhado por meio de uma das redes sociais que ela usa para divulgar os produtos que estarão disponíveis em sua banca na feira. Ao fazer

esses registros e divulgar seus produtos em diferentes meios, a feirante mostra que está conectada com seus clientes e capacitada para apropriar-se de diferentes linguagens para melhor exercer sua profissão.

Figura 4: Queijos produzidos e vendidos pela feirante B.



Fonte: Feirante B (2020).

Sobre os queijos, notamos que ela os produz em diferentes tamanhos. Pode-se também observar que as receitas de fabricação são diversificadas. A feirante apresenta produtos elaborados com receitas e formatos diferenciados, trazendo uma alternativa àquelas que os clientes encontrariam nos produtos industrializados. Ao fazer isso, foge da homogeneização, da padronização industrial, e personaliza os produtos que oferta, aumentando assim a possibilidade de fidelização dos clientes, uma vez que estes só encontrarão na feira produtos como os que ela produz.

Outro destaque interessante pode ser feito quando observamos os sistemas de medidas utilizados pelos feirantes. Na feira, ofertam-se produtos em maços, em bandejas, em sacos, em peças, em potes e em quilogramas. Nem sempre o mais usual na feira é o mais usual nos outros mercados. Percebemos que a forma de vender/ofertar um produto leva em conta, especialmente, a facilidade no transporte das mercadorias e, igualmente, há uma preocupação com as possibilidades de exposição dos produtos nas bancas. Na feira, diferentemente dos mercados, os produtos são transportados nos carros particulares dos feirantes, sendo necessário acondicioná-los de forma que possam ser empilhados sem resultar em danos.

Alguns legumes e frutas, por exemplo, a vagem e a acerola, são vendidos em bandejas, na maioria das vezes. Observamos, ao longo das semanas, que algumas embalagens variam de tamanho, sem necessariamente variar o preço ou, caso varie o preço, por vezes, a variação não é proporcional. Inclusive, observamos momentos em que a quantidade de produto embalado aumenta e o preço diminui. A Figura 5 traz o registro de dois tipos de embalagens usadas para a venda de acerola.

Figura 5: Embalagens para a venda de acerola na feira.



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

O Feirante D explica a situação:

– Quando começa a colheita da acerola, por exemplo, que tem só umas maduras no pé, eu faço uma bandeja com um pouco menos de fruta e cobro um preço bom, porque é novidade. Mas daí tem dias que o pé está carregado, fruta caindo até. Vou fazer o que? Vou agradar o cliente e colocar bastante na bandeja. O preço fica o mesmo porque é até pecado deixar estragar uma fruta tão boa e saudável. E se não vender, abaixo o preço, porque a acerola estraga muito rápido, e não adianta levar de volta para casa. (Feirante D).

Quanto à quantidade de produto nas embalagens, observamos, ainda, que o sistema internacional de medidas é o menos adotado. São raros os produtos vendidos em quilogramas ou litros. A maioria das vendas ocorrem em maços, bandejas, potes, peças ou sacos. No entanto, há bancas que possuem balança. Por exemplo, o Feirante C vende salame e os anuncia por peça. A Figura 6 traz um registro do salame que é comercializado pelo feirante.

Figura 6: Salame vendido pelo feirante C.



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

No entanto, quando um cliente pergunta o valor do quilograma de salame, ele fala o valor e, para esse cliente, coloca a peça escolhida sobre a balança e vende o produto por esta unidade de medida. Assim:

- Se o cliente pede o preço por quilo, nem adianta falar por perna (peça) porque já sei que ele quer comparar preço com os mercados. Aí coloco o preço na balança e já dá o valor para ele ver. Se ele “chorar” eu faço um descontinho, né, na maioria das vezes, desconto os centavos e o cliente fica feliz e volta. (Feirante C).

Uma curiosidade que fica em relação ao fato descrito é sobre qual seria a forma mais vantajosa de venda para o feirante. O diálogo a seguir esclarece isso:

- E o senhor sabe qual forma de venda do salame rende mais lucro? (Pesquisador).

- Tanto faz. Eu vendo o salame que meu sobrinho faz. Então, se pego 10 pernas de salame com ele, eu peso as 10 pernas de uma vez na balança e vejo quanto tenho que pagar para ele. Pago um valor por quilo. Daí eu olho para as pernas de salame e vejo o preço que tenho que fazer para as maiores e para as um pouco menores para que, no final, eu ganhe um dinheiro que paga ele e ainda sobre um pouco para mim. E se o cliente quiser por quilo, eu coloco o preço do quilo um pouco mais do que paguei. Entende, não faz muita diferença a forma que vende. Mas o bom é vender tudo logo, porque no salame a gente tem muita perda se ficar de uma semana para outra. Porque ele seca e pesa menos daí. Se ficar de uma semana para a outra, aí vender por quilo dá menos lucro que vender por perna. (Feirante C).

Observamos que há uma organização prévia, de certa forma tática, para que a venda possa ocorrer da forma como o cliente desejar. O conhecimento relativo ao produto também é importante. Conforme ele menciona, o referido produto apresenta perda de valor caso não seja vendido logo. Assim, a estratégia de dar desconto nos centavos intencionando formalizar a venda pode até parecer desvantajosa, mas caso o feirante retornasse com o produto para casa e somente o vendesse na próxima semana, este mesmo valor, ou até mais, poderia ser perdido pela diminuição do peso do produto. Interessante também a noção que o feirante apresenta sobre a forma de venda do produto, decorrido um certo tempo de sua produção. Caso não consiga vender tudo na semana em que adquiriu, aí a negociação por peça é vantajosa, uma vez que não contempla a perda de peso, que seria registrada pela balança.

Um dos pontos altos da feira que devemos destacar é o ambiente amigável e fraterno entre os feirantes. A balança que pesa o salame do Feirante C é compartilhada com outros feirantes quando algum cliente deseja saber o peso de determinada embalagem ou deseja saber um valor por quilograma. Para quem os observa, num primeiro momento, poderia pensar que fazem parte de um mesmo núcleo familiar. Se alguém precisa da balança, o colega empresta. Se alguém não conseguiu troco, o outro ajuda. E se alguém precisar dar um “pulo” até o banheiro, o colega do lado assume a banca e vende como se fosse o dono. Não pertencem a um mesmo grupo familiar, no sentido das relações biológicas, mas pertencem, e se reconhecem, como membros de um mesmo grupo social, em referência a um “etno”, pertencimento a um grupo sociocultural que a etnomatemática tão bem apresenta.

Em uma das idas à feira notamos o casal de feirantes F e G tomando conta da banca ao lado da sua enquanto o colega precisa se ausentar. Ambas as bancas possuem alface e mandioca para venda. A mandioca, descascada e congelada, é acondicionada em caixas térmicas e, portanto, não é facilmente visualizada. Uma cliente se aproxima da banca cujo vendedor estava ausente, olha os produtos, pega alface e olha para os lados. A Feirante G assume a banca e inicia um diálogo:

- *Tá linda essa alface. Vai querer mais alguma coisa?* (Feirante G).
- *Queria mandioca, será que tem?* (Cliente).
- *Tem sim, aqui na caixa. Um pacote?* (Feirante G).

Findada a negociação, quando o feirante que se ausentou retorna à banca, ela repassa o valor recebido pela venda. Posteriormente, digo-lhe que achei muito

interessante sua postura, pois ela vendeu o produto da banca ao lado, sendo que poderia ter vendido os seus produtos para a cliente. *“Nossa Senhora, eu jamais faria isso. Ninguém cresce na vida se for sendo desleal com os amigos. A cliente viu que tinha alface na minha banca, se ela quisesse tinha chegado aqui. Como chegou lá, é porque era cliente dele”* (Feirante G). E ao final da feira, observo que a feirante G vendeu toda a alface que tinha em sua banca e também já não há mais mandioca na sua caixa térmica.

O resultado dessa conduta ética e fraterna aparece ao final da feira, quando observa-se que a maior parte dos produtos foram comercializados. Aqui, identificamos no agir dos feirantes, em seu comportamento, que seus conhecimentos, seus fazeres e saberes, lhes permitem não apenas sobreviver mas transcender. Identificamos as suas maneiras, seus modos (*“ticas”*) de viver, de conhecer, de entender, de lidar e especialmente de conviver com (*“matema”*) a realidade sociocultural na qual estão inseridos (*“etno”*). Identificamos a etnomatemática presente naquele espaço (D’AMBROSIO, 2005).

O traquejo para lidar com os clientes é também algo que impressiona quem observa o vai e vem de pessoas e os diálogos dos feirantes com os frequentadores da feira. A Feirante A ensina que é muito importante atender bem os clientes e ter produtos frescos para a venda, uma vez que a feira é agroecológica:

- Às vezes, os clientes me deixam triste quando reclamam do meu produto, mas mesmo assim trato todos bem e sempre tento explicar as coisas. Dia desses, um cliente reclamou que tinha uma lagarta na verdura que ele tinha comprado comigo. Primeiro de tudo eu pedi desculpas, porque a gente tem que ser educada e dar razão para o cliente. Mas daí eu expliquei para ele que a lagarta era um bom sinal, porque se tinha uma lagarta, é porque aquele produto tinha vida, era fresco/orgânico/natural. Se eu enchesse de veneno não teria lagarta, mas daí teria o veneno. (Feirante A).

Observamos que o discurso proferido não é simplesmente uma justificativa para agradar o cliente, mas sim algo em que ela acredita, que está de acordo com os seus princípios de vida, com aquilo que ela entende ser importante e saudável para sua família e também às pessoas que consomem o que ela produz. Notamos aqui que a feirante vivencia os princípios da agroecologia, que além das questões ligadas ao processo produtivo, ao cultivo, busca

[...] desenvolver processos educativos permanentes e continuados, a partir de um enfoque dialético, humanista e construtivista, visando a formação de competências, mudanças de atitudes e procedimentos dos atores sociais, que potencializem os objetivos de melhoria da qualidade de vida e promoção do desenvolvimento rural sustentável (EMBRAPA, 2006, p. 63-64).

Temos, ainda, as transações financeiras que, curiosamente, acontecem no espaço da feira. Todos os produtos vendidos estão expostos ou são ofertados em reais. Mas, como a região é turística e de fronteira, não incomum, surgem situações diferentes, e mesmo desafiadoras, para os feirantes. Comumente aparecem clientes com euros, dólares, pesos ou guaranis. Os feirantes confessam que não sabem ao certo como fazer a conversão, considerando a cotação diária. “- *Mas a gente não deixa de vender. Às vezes pede para um colega procurar no celular, ou mesmo para o cliente. Tem que confiar nas pessoas também, né?*” (Feirante C).

É raro ver este grau de confiança nas pessoas atualmente. Não presenciamos nenhuma das transações acima citadas, mas em determinada visita, um feirante relatou ter feito uma venda em dólares pouco antes da nossa chegada. O valor do câmbio foi estabelecido pelo cliente. Considerando o valor da venda relatado pelo feirante e considerando a quantia recebida em dólares, e consultando o câmbio diário, percebemos que a transação havia sido ligeiramente vantajosa para o feirante, mesmo com o valor do câmbio sendo estabelecido pelo cliente.

Das muitas observações e conversas, notamos que a feira é um espaço educativo interessante, que transborda conhecimentos culturais locais, bem como, também, conhecimentos escolares, e, em muitas situações, observamos a presença de ideias e conceitos matemáticos. No entanto, as relações pessoais e as trocas de conhecimentos entre indivíduos, a reciprocidade vigente, é algo que se destaca.

Em uma banca vemos uma exposição de diferentes tipos de pimentas e potes com feijões de diferentes cores, tamanhos e formatos. A feirante explica que alguns dos produtos expostos ela sequer conhecia há pouco tempo. Ela conta que alguns fregueses/amigos têm família no exterior e, quando retornam de alguma visita, a presenteiam com sementes de algumas espécies que ela planta em sua propriedade e, depois de colher e provar, faz novas receitas e leva para vender na feira.

- Eu planto e fico na expectativa de colher e provar. É uma forma de eu conhecer um pouco do sabor de outros lugares. E também de ofertar depois para meus clientes coisas novas, que vieram de

diferentes países. Acho que já plantei pimentas de boa parte da América-Latina. (Feirante B).

Assim, vemos na feira ocorrer a troca de experiências culturais, a valorização e reconhecimento das múltiplas culturas, matemáticas ou não, que se destacam na própria descrição etimológica da palavra etnomatemática por D'Ambrosio (1998), quando ele a define como a arte ou técnica de explicar, entender e atuar em um contexto cultural próprio. A Figura 7 apresenta um registro de diferentes pimentas e feijões que são oferecidos pela feirante.

Figura 7: Diferentes variedades de pimentas e feijões vendidos na feira.



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Dentre as táticas adotadas para divulgar os produtos que vendem e também aqueles produtos que ainda não são muito conhecidos pelos clientes, ou que estão prestes a entrar em época de colheita, vemos diferentes e criativas ações. Às vezes os clientes recebem um mimo em suas sacolas de compras. Outras vezes, vemos gestos simples, como o de colocar um pepino caipira na sacola do cliente que apenas comprou uma abobrinha, atitudes que fazem o cliente sorrir, agradecer e até mesmo dar mais uma olhada na banca, verificando se não há ali algo mais que possa ser comprado.

Ainda, a tática de divulgação de um produto pode estar numa embalagem já montada, como é no caso das pimentas da Figura 8. Percebemos que a bandeja era, predominantemente, de um tipo de pimentas, mas vemos que nela há dois exemplares de uma variedade diferente.

Figura 8: Bandeja de pimentas com duas variedades.



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Isso nos levou a questionar:

- *Por que você colocou duas pimentas de um tipo diferente nesta bandeja? (Pesquisador).*
- *Esta qualidade de pimenta está começando a ficar boa para colher. Semana que vem já vou ter bandeja só dela. Mas aí eu pego umas que ficaram boas antes do tempo e coloco na bandeja das pimentas que estão na época, porque, assim, o cliente que gosta de pimenta, vai levar esta bandeja hoje e vai ter uma provinha daquela diferente.*

Ele vai provar, vai gostar, e na semana que vem, quando eu tiver a bandeja desta outra qualidade, ele leva uma. Porque já sabe que é boa. (Feirante B).

É também comum observarmos crianças, com seus pais e mães, fazendo a feira. E as crianças não passam despercebidas. Notamos que a relação entre feirantes e o público infantil tem características diferentes da relação que observamos entre estes e os adultos que frequentam a feira. Observamos uma atenção especial dos feirantes para com as crianças, que nos parece ser pautada pelo intuito de apresentar coisas novas, frutas e verduras diferentes, característica de uma interação com sentido educativo e muito afetuosa. Não é raro vermos os feirantes conversando com as crianças, mostrando os produtos e interagindo como se elas fossem potenciais clientes das bancas, ou então velhos conhecidos. Ora vemos uma feirante colocar uma pitaiá rosa e uma pitaiá branca na mão de uma menina e perguntar a ela se consegue perceber as diferenças entre ambas. Em outro momento, vemos uma feirante desafiar um menino que caminha ao lado de sua mãe, que carrega uma bebê em seu colo: “Sabe quantos quilos tem essa jaca? Será que ela pesa mais que a sua irmã?” (Feirante D).

Certa feita, presenciamos uma criança dizer à feirante que não gosta de frutas. A feirante sai de trás da banca e avisa ao menino e ao pai que irá fazer um desafio, que será também um segredo entre ela e o menino. A feirante aproxima-se e fala algo que fica apenas entre ela e o atento ouvinte, que ao final dá um sorriso e diz que aceita o desafio. O menino vai em direção a um cacho de bananas nanicas, puxa uma, a descasca e come de olhos fechados, sob o olhar surpreso do pai que o acompanha.

*- Que milagre foi esse? Ele nunca come bananas, é sempre uma briga em casa pois não quer frutas (Pai).
- Esse é um segredo nosso (Feirante D).*

Percebemos que a feirante importa-se com a alimentação da criança, mesmo que não seja alguém de seu círculo familiar ou de amizade. O valor e a importância que a alimentação saudável tem para ela são tão latentes que transformam-se também em uma preocupação para com a saúde do próximo. E a feirante, com seus anos de experiência, com a sabedoria de uma mãe que possivelmente já enfrentou a recusa de um filho por algo saudável, mostra que tem muita criatividade para interagir com os frequentadores da feira, sejam eles adultos ou crianças.

Os relatos e descrições que apresentamos mostram que, na feira, aprende-se a dar valor aos produtos cultivados e percebe-se todo o esforço que está envolvido no processo de produção. A feira agroecológica é um espaço para ser sentido e vivido. Para além dos currículos escolares, o conhecimento maior vem da interação entre pessoas. Vem da troca de experiências e de receitas, vem do bate-papo atento entre um professor-pesquisador e um/uma feirante, que o ensina a conseguir maior durabilidade para os produtos naturais, entre tantos outros momentos que ali são registrados. A feira é, certamente, um grande espaço a céu aberto onde podemos ter aulas de matemática, mas também de geografia, história, ciências, artes, respeito, solidariedade, cooperação e de cidadania!

5 CONCLUSÕES

O presente trabalho traz o registro do caminho percorrido desde a escrita do projeto até que a pesquisa em si se concretizasse. Ao longo do texto, apresentamos o embasamento teórico, subsidiado pelos preceitos da etnomatemática e considerando outros trabalhos já realizados em espaços similares, além de trazeremos definições e uma contextualização das feiras agroecológicas.

Apresentamos também os caminhos metodológicos trilhados com o objetivo final de descrevermos os saberes e fazeres dos feirantes, identificados no contexto cultural do espaço da feira agroecológica e nas suas práticas de trabalho. Esta descrição nos permitiu (re)conhecer elementos da cultura matemática existente na feira agroecológica, vivenciada por seus atores. Assim, apresentamos saberes e fazeres locais, próprios daquele espaço socioeconômico e daquelas pessoas, contribuindo para uma reflexão sobre as construções matemáticas efetuadas por esse grupo sociocultural.

A pesquisa realizada nos mostra diferentes aspectos dos sujeitos da feira agroecológica. Para além de pequenos produtores rurais que comercializam seus produtos, percebemos que os feirantes são também dedicados comerciantes, que encaram seus negócios com vistas a melhores perspectivas de vida. Percebemos que a feira não é entendida apenas como uma oportunidade de sobrevivência. Eles buscam se aperfeiçoar, diversificar os produtos ofertados e almejam, realmente, por meio da feira, conseguir proporcionar melhores condições de vida para si e a seus familiares, sem deixar de pensar no bem estar de seus clientes.

Pudemos observar uma evolução e diversificação dos produtos disponíveis nas bancas ao longo da pesquisa. Por exemplo, um feirante que somente vendia mel tradicional, com o tempo, passou a diversificar o tipo de mel comercializado, criando abelhas diferentes em sua propriedade, tendo, então, mel com diferentes valores. Ele passou também a vender bandejas com favos de mel e própolis, agregando valor àquilo que ele já tinha em sua propriedade, mas que inicialmente não explorava.

Nas demais bancas, vimos que as geleias e conservas foram diversificando-se cada vez mais, assim como os tipos de queijo produzidos e comercializados, que às vezes são condicionados com pimentas e, outras vezes, possuem maturações diferentes. Observamos que os feirantes se capacitam, fazem cursos e almejam o

crescimento de suas atividades e, conseqüentemente, aumento da clientela e lucros, o que nos mostra o quanto uma cultura é dinâmica.

Muitos dos feirantes vendem seus produtos em outras feiras da cidade e a carga horária de trabalho, entre cultivar, produzir, transportar e vender é enorme. Não raro, podemos dizer que a jornada diária de trabalho dos feirantes é maior que quatorze horas. Percebemos que o cansaço e a dedicação quase exclusiva de todo o seu tempo aos seus trabalhos não entra na conta dos feirantes, que entendem aquilo como sendo algo natural/normal em suas vidas. Entre os preparativos e sua realização, eles vivenciam a feira continuamente.

Na feira, a habilidade com números e o raciocínio matemático daqueles que pouco frequentaram a escola impressionam. Na maioria das vezes não usam calculadora, e quando estivemos observando, mostraram-se mais ágeis nos cálculos que o pesquisador. Não foram poucas as situações em que eles tinham o resultado antes que o professor de matemática. Percebemos um método de estruturação das operações matemáticas diferente da que ensinamos, mas que funciona plenamente.

Impressionam os conhecimentos dos feirantes relacionados aos produtos que comercializam e aos seus afazeres diários. Os feirantes nos dão aulas sobre épocas de plantios, técnicas de manejo e de colheitas, que são atividades inerentes a sua profissão. No entanto, eles vão além. Sabem os benefícios medicinais de diversas plantas e ervas, ensinam receitas que usam os ingredientes que eles comercializam, explicam sobre técnicas de conservação dos produtos e muito mais. Na feira, são verdadeiros mestres em diversos assuntos e entendem seus clientes como sendo aprendizes daquilo que eles têm a ensinar.

A interação entre feirantes, a forma como colaboram uns com os outros e as parcerias com produtores de localidades vizinhas às suas, são aulas de cidadania e de relações comerciais pautadas pela ética e pelo respeito ao próximo. Vemos que, mesmo sendo semelhantes pela sua profissão, cada história ali presente é única e marcada por hábitos, costumes e usos próprios. Ao final, temos uma multiplicidade de encontros, práticas e trajetórias diversas que se entrelaçam e constituem esse espaço tão afortunado de saberes e fazeres.

A feira, sem dúvida, se apresenta como um espaço de educação popular, um espaço culturalmente rico e diverso que, certamente, tem muito a nos ensinar sobre a história da construção do conhecimento que acolá permeia. Neste trabalho,

apresentamos algumas das reflexões que surgiram a um professor-pesquisador ao contemplar um espaço opulento em relações pessoais e conhecimentos culturais.

Uma etnomatemática contextualizada e própria desses indivíduos, motivada pelo seu ambiente natural, social e cultural, como diria D'Ambrosio, é percebida a cada olhar que se lança sobre a feira, em cada transação comercial que acontece, na organização espacial da feira, nas conversões de moedas, nos sistemas de medidas próprios, entre outros.

As semanas passam, a feira se repete, e cada edição tem alguma novidade. Seja por um novo produto que passa a estar na época de colheita e é oferecido, seja por uma nova receita que algum feirante aprendeu em um curso de capacitação, seja pelos novos clientes que descobrem a existência daquele espaço, seja pelos clientes antigos que retornam, muitas vezes, com as embalagens que levaram na semana anterior, e em um ato de consciência ambiental e também de carinho para com os amigos feirantes, para que estes possam reutilizá-las. Enfim, são muitas histórias que se encontram na feira, muito trabalho envolvido, muita dedicação e muito conhecimento a ser compartilhado. Dentre eles, muitos saberes e fazeres matemáticos.

Esperamos que, através deste registro, futuramente estes conhecimentos possam ser reconhecidos e compartilhados, quem sabe na elaboração de propostas de ensino mais abertas ao conhecimento popular e voltadas para integração dos saberes relacionados a contextos socioculturais e ao contexto acadêmico.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, M. E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papirus, 1995.
- ANGROSINO, M.; FLICK, U. (Coord.). **Etnografia e observação participante**. Tradução de José Fonseca. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- AZEVEDO, E.; PELICIONI, M. C. F. Promoção da Saúde, Sustentabilidade e Agroecologia: uma discussão intersetorial. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 715-729, 2011.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação** – uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- CAMPOS, M. D. Etnociência, etnografia e saberes locais. In: FANTINATO, M. C. C. B. (Org.). **Etnomatemática** – novos desafios teóricos e pedagógicos. Niterói: Editora da UFF, p. 17-28, 2009.
- CAPORAL, F. R. **Agroecologia**: uma nova ciência para apoiar a transição a agriculturas mais sustentáveis. 1. ed. Brasília: MDA/SAF, 2009.
- CARRAHER, T. N.; CARRAHER, D. W.; SCHLIEMANN, A. D. Na vida dez, na escola zero: Os contextos culturais da aprendizagem de matemática. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 42, p. 79-86, 1982.
- CARRAHER, T. N.; CARRAHER, D. W.; SCHLIEMANN, A. D. **Na vida dez, na escola zero**. São Paulo: Cortez, 1988.
- CERTEAU, M. **A Invenção do Cotidiano**: Artes de Fazer. Petrópolis: Vozes, 1994.
- CONWAY, G; BARBIER, B. Depois da Revolução Verde: agricultura sustentável para o desenvolvimento. **Revista Agroecologia e Desenvolvimento**, Rio de Janeiro, n. 2, p. 65- 68, nov. 1994.
- COSTA, M. B. B. **Agroecologia no Brasil**: história, princípios e práticas. São Paulo: Expressão Popular, 2017.
- CRIBB, A. Y. Sistema Agroalimentar Brasileiro E Biotecnologia Moderna: Oportunidades E Perspectivas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 21, n. 1, p. 169-195, jan./abr. 2004.

CUNHA, A. G. **Dicionário Etimológico**. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira da língua portuguesa, 1996.

D'AMBROSIO, U. Entrevista concedida a Nuno Vieira: Para uma abordagem multicultural: O Programa Etnomatemática. **Revista Lusófona de Educação**, n. 11. Disponível em <http://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/585>. 2008. Acesso em 15 de outubro de 2020.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade. **Estudos avançados** [online], v. 32, n. 94, p. 189-204, 2018.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática e História da Matemática. In: FANTINATO, M. C. C. B. (Org.). **Etnomatemática** – novos desafios teóricos e pedagógicos. Niterói: Editora da UFF, p. 17-28, 2009.

D'AMBROSIO, U. O Programa Etnomatemática: uma síntese. **Acta Scientiae**, v. 10, n. 1, p. 7-16, jan./jun. 2008.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 14. ed. Campinas: Papirus, 2007.

D'AMBROSIO, U. Sociedade, Cultura, Matemática e seu Ensino. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, p. 99-120, 2005.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 2. ed., Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. São Paulo: Papirus, 1996.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**. 5. ed., São Paulo: Ática, 1998.

D'AMBROSIO, B. S. Como Ensinar Matemática Hoje? **Temas e Debates**, Brasília, a. 2, n. 2, p. 15-19, 1989.

DEWEY, J. My Pedagogic Creed. **The School Journal**, v. 54, n. 3, p. 77-80, jan. 1897.

DOMINGUES, K. C. M. O Currículo com Abordagem Etnomatemática. **Educação Matemática em Revista**, São Paulo, v. 10, n. 14, p. 35-44, ago. 2003.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Marco referencial em agroecologia**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006.

FOZ DO IGUAÇU. **Lei Municipal nº 3427, de 28 de fevereiro de 2008**. Dispõe sobre a oficialização da feira livre das nações no município de Foz do Iguaçu, e dá outras providências. Disponível em: <leismunicipais.com.br/a/pr/f/foz-do-iguacu/lei-ordinaria/2008/343/3427/lei-ordinaria-n-3427-2008-dispoe-sobre-a-oficializacao-da-feira-livre-das-nacoes-no-municipio-de-foz-do-iguacu-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 01 out. 2018.

GAZZETTA, M. A Etnomatemática na sala de aula. In: FANTINATO, M. C. C. B. (Org.). **Etnomatemática – novos desafios teóricos e pedagógicos**. Niterói: Editora da UFF, p. 17-28, 2009.

GEERTZ, C. **A Interpretação das Culturas**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

GEERTZ, C. **O saber local: novos ensaios em antropologia interpretativa**. Tradução de Vera Joscelyne. 12. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

GERDES, P. **Geometria dos Trançados Bora na Amazônia Peruana**, São Paulo: Livraria da Física, 2010.

GERDES, P. **Etnomatemática: reflexões sobre Matemática e diversidade cultural**. Ribeirão: Edições Húmus, 2007.

GERDES, P. Etnomatemática e Educação Matemática: Uma panorâmica geral, **Quadrante**, Lisboa, v. 5, n. 2, p. 105-138, 1996.

GOOGLE. **Google Maps**. Gramadão da Vila A, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil. Disponível em: <https://goo.gl/maps/oEv9XsKo1ANUsqpw7>. Acesso em: 19 maio 2020.

IBGE. IBGE Cidades. Disponível em: <https://ibge.gov.br>. Acesso em: 09 set. 2021.

LARA, A. M. B.; MOLINA, A. A. Pesquisa Qualitativa: apontamentos, conceitos e tipologias. In: Cèzar de Alencar Arnaut de Toledo; Maria Teresa Claro Gonzaga. (Org.). **Metodologia e Técnicas de Pesquisa nas Áreas de Ciências Humanas**. Maringá: Eduem, 2011, v. 01, p. 121-172.

LEÃO, M. (Org.). **O direito humano à alimentação adequada e o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília: Abrandh, 2013.

LÜBECK, M. **Cultura, Diversidade e Educação Etnomatemática**. In: XIV Encontro Paranaense de Educação Matemática - XIV EPREM, 2017, Cascavel. **Anais...**Cascavel: SBEM/PR, p.1-11, 2017.

MALASSIS, L. **Économie agro-alimentaire: économie de la consommation et dela production agro-alimentaire**. Paris: Cujas, 1973.

MARX, K. **O capital: crítica da economia política**. Livro I. V.I, 3ª ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

MARX, K. **Capítulo VI inédito de O capital: resultados do processo de produção imediata**. 2ª ed. São Paulo: Centauro, 2004.

MASCARENHAS, G.; DOLZANI, M. C. S. Feira livre: territorialidade popular e cultura na metrópole contemporânea. **Ateliê Geográfico**, Goiânia, v. 2, n. 4, p. 72-87, 2008.

MACHADO, Y. L. **Modernização agrícola no médio norte goiano**: a feira como estratégias de sobrevivência do pequeno produtor rural. 204 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

MORAIS, J. N. **Etnomatemática da feira livre**: contribuições para uma proposta didático-pedagógica de ensino-aprendizagem em matemática na educação básica. 166 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

OGLIARI, L. N. **A Matemática no Cotidiano e na Sociedade**: perspectivas do aluno do ensino médio. 145f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

ORMOND, J. G. *et al.* Agricultura orgânica: quando o passado é futuro. **BNDES Setorial**, n. 15, p. 3-34, mar. 2002.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Referencial Curricular do Paraná**: Princípios, Direitos e Orientações. Paraná: SEED, 2018.

PAULINO, J. S.; GOMES, R. A. Sementes da Paixão: agroecologia e resgate da tradição. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 53, n. 3, p. 517-528, jul. 2015.

PEREZ-CASSARINO, J. **A construção social de mecanismos alternativos de mercados no âmbito da Rede Ecológica de Agroecologia**. 450f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná, 2012.

PIOVESAN, C. **Jogos de Linguagem matemáticos produzidos por uma família de agricultores orgânicos**: da lavoura à feira. 103 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2020.

RAPLEY, T. **Los análisis de la conversación, del discurso y de los documentos en investigación cualitativa**. Madrid: Ediciones Morata, 2014.

ROCKWELL, E. **La experiencia etnográfica**: historia y cultura en los procesos educativos. Buenos Aires: Paidós, 2009.

ROSA, M.; OREY, D. C. Fragmentos históricos do programa etnomatemática: como tudo começou? In: **Anais do 6º Encontro Luso-Brasileiro de História da Matemática**. Natal: (SBHMat), 2014. p. 535-558. Disponível em: https://www.academia.edu/338377/Fragmentos_Históricos_Do_Programa_Etnomatemática_Como_Tudo_Começou. Acesso em 3 fev. 2019.

ROSA, M.; OREY, D. C. Raízes históricas do programa Etnomatemática. *Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática*. **Educação Matemática em Revista**, a. 12, n. 18-19, p. 5-13, 2005.

TORRENS, J. C. S. Sistemas Agroalimentares: impactos e desafios num cenário pós-pandemia **P2P & INOVAÇÃO**, Rio de Janeiro, v. 7, Ed. Especial, p. 192-211, set. 2020/fev. 2021.

WANDERER, F. Etnomatemática e seus fundamentos: contribuições do pensamento filosófico do Segundo Wittgenstein. In: FANTINATO, M. C. C. B. (Org.). **Etnomatemática** – novos desafios teóricos e pedagógicos. Niterói: Editora da UFF, p. 115-123, 2009.

WHITE, L. The Locus of Mathematical Reality: An Anthropological Footnote. In R. Hersh (ed.). **Unconventional Essays on the Nature of Mathematics**. Nova York: Springer, p. 304-319, 1947/2006.

WILDER, R. L. The cultural basis of mathematics, **Proceedings International Congress of Mathematicians**, v.1, p. 258-271, 1950.

WILDER, R. L. **Evolution of mathematical concepts**: An Elementary Study, New York: John Wiley and Sons, 1968.

WITTGENSTEIN, L. **Investigações Filosóficas**. 9ª ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2014.