

JOGOS DE LINGUAGEM MATEMÁTICOS PRODUZIDOS POR AGRICULTORES ORGÂNICOS: O OLHÔMETRO COMO INSTRUMENTO DE MEDIDA

MATHEMATICAL LANGUAGE GAMES PRODUCED BY ORGANIC FARMERS: THE EYE EVALUATION AS A MEASURING INSTRUMENT

Caliandra Piovesan

Rede Pública Estadual do Rio Grande do Sul
calipiovesan@gmail.com

Márcia Souza Fonseca

Universidade Federal de Pelotas
mszfonseca@gmail.com

Resumo

Vinculado à linha de História, Currículo e Cultura do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Pelotas (PPGEMAT-UFPel), este trabalho é um recorte de dissertação de mestrado que buscou conhecer e analisar os jogos de linguagem praticados por agricultores orgânicos de uma propriedade rural da cidade de Pelotas/RS, na perspectiva Etnomatemática. Ele teve, como objetivo, apresentar jogos de linguagem matemáticos daqueles agricultores relacionados à forma de vida e trabalho em sua propriedade. O aporte metodológico é de cunho qualitativo e etnográfico, pois foram realizadas inúmeras visitas à propriedade acompanhadas de gravador, diário de campo e máquina fotográfica, com a finalidade de estudar significados que não podem ser expressos na forma numérica. As informações coletadas permitiram identificar uma outra racionalidade, uma outra forma de ver e fazer uso da matemática em um contexto específico.

Palavras Chaves: Jogos de linguagem matemáticos; Agricultura orgânica; Formas de vida.

Abstract

Linked to the line of History, Curriculum and Culture of the Post Graduation Program in Mathematical Education of the Federal University of Pelotas (PPGEMAT-UFPel), this work is a cut-off of the Master's Dissertation which sought to know and analyze the language games practiced by organic farmers from a rural property in the city of Pelotas/RS, in the Ethnomathematics perspective. The purpose was to present mathematical language games related to the way of life and work at their property. The methodological input is qualitative and ethnographic as several visits to the property were recorded with the use of a recorder, field diary and a camera in order to study meanings that cannot be expressed in a numerical form. Through the collected information was possible to notice other rationality, another way to see and make use of math in a specific context.

Keywords: Mathematical language games; Organic farming; Ways of life.



CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Convém ressaltar, em princípio, que a agricultura orgânica está inteiramente relacionada à busca por qualidade de vida saudável, pois visa à produção de alimentos isentos de agrotóxicos, além de preservar a natureza sem poluir o ar, a água e a mata, preservando, assim, o habitat natural. O crescimento desse tipo de agricultura “tem sido fortemente influenciado pela crescente e rápida demanda mundial por alimentos orgânicos” (SOUSA, CAJÚ, OLIVEIRA, 2018, p. 108).

No Brasil, “entre janeiro de 2014 e janeiro de 2015, a quantidade de agricultores que optaram pela agricultura orgânica aumentou de 6.719 para 10.194” (Ibidem, 2018 p. 105), mostrando que essa forma de cultivo vem crescendo gradualmente entre agricultores, que formam um grupo cultural com costumes e práticas utilizadas conforme a necessidade para sua sobrevivência. Uma propriedade com características desse tipo de agricultura “corresponde a uma unidade de produção agrícola onde propriedade e trabalho estão intimamente ligados à família” (LAMARCHE, 1993, p.15), sendo administrada, como o próprio nome já diz, pela família. A propriedade pode ter funcionários, mas em número menor que o número de familiares.

Os alimentos mais produzidos nesse tipo de agricultura são o leite e seus derivados, como queijos, doces, manteiga, além da mandioca, verduras, frutas e carne suína. A agricultura familiar é “responsável por produzir 70% dos alimentos consumidos pelos brasileiros todos os dias, responde por 38% da renda agropecuária e ocupa quase 75% da mão de obra do campo” (ANUÁRIO BRASILEIRO DA AGRICULTURA FAMÍLIAR, 2013, p.79).

Nesse tipo de agricultura, a família trabalha unida, o que proporciona uma possibilidade de manutenção às famílias de baixa renda. Trata-se de uma categoria que, para muitos, é uma forma de sobrevivência, uma vez que, por menor que seja o pedaço de terra, é possível produzir alimentos, começando com pouca produtividade e, aos poucos, ir aumentando seu potencial, embora descontando o essencial, que é o alimento para a própria família.

Diante do exposto, percebe-se que todo grupo cultural apresenta características próprias, conhecimentos produzidos e significados dentro daquele contexto. Segundo Ubiratan D’Ambrosio (2017, p. 17), a Etnomatemática “[...] procura entender o saber/fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizado em diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações”, ou seja, a Etnomatemática busca conhecer/entender os saberes de cada cultura.

A pesquisa seguiu a linha de estudos de Gelsa Knijnik e pesquisadores que integram o Grupo Interinstitucional de Pesquisa em Educação Matemática e Sociedade (GPEMS - Unisinos), o qual, por meio da Etnomatemática, questiona “a política do conhecimento dominante” significando “a herança etnomatemática que nos foi legada” (KNIJNIK, et al, 2012 p. 14). A partir dessa perspectiva, é possível perceber que o pensamento etnomatemático alia-se à vertente filosófica de Ludwig Wittgenstein¹, que considera a existência de linguagens em vez de uma única linguagem.

Este trabalho apresenta um recorte de uma pesquisa de dissertação realizada no mestrado em Educação Matemática da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) e apresenta falas da família dos agricultores orgânicos investigados, mostrando seus jogos de linguagem matemáticos, a forma como eles veem e trabalham aquela propriedade.

¹ “Considerado o maior representante da “virada-linguística”, ocorrida entre o final do século XIX e início do século XX” (GOTTSCHALK, 2008, p. 78), teve uma vida marcada por dois grandes momentos (suas duas obras: o *Tractatus*, publicado em 1921 e as *Investigações Filosóficas* publicada após a sua morte). Como filósofo da linguagem, em seus 62 (1889-1951) anos de vida, sempre se questionou sobre o sentido da vida, sendo um dos mais significativos filósofos do século XX, criticado e aclamado por seus leitores (CONDÉ, 1998).



ETNOMATEMÁTICA E JOGOS DE LINGUAGEM

Este trabalho tem a Etnomatemática como abordagem de pesquisa por ter um de seus objetivos investigar o uso da Matemática em diferentes grupos culturais e diferentes formas de vida. Para Knijnik (2012), a perspectiva Etnomatemática busca conhecer/estudar a Matemática praticada/produzida por diferentes grupos culturais, como os agricultores, os jovens e os indígenas.

O pensar matemático faz parte da constituição humana, vai muito além da Matemática aprendida/ensinada em sala de aula, sendo baseada, na maioria das vezes, na forma como as pessoas classificam, comparam, enumeram e medem coisas e objetos, por exemplo. Além disso, cada pessoa pensa e realiza esses exemplos de acordo com a gramática que sustenta seus jogos de linguagem, inseridos em sua forma de vida, ou seja, a etnomatemática é a forma como um grupo cultural organiza o seu espaço, os seus afazeres cotidianos.

Amâncio (2006, p. 55) sugere em seu trabalho, que “uma cultura passa a ser vista como as relações entre a vida, a alma, a natureza, e suas representações, entendidas como sendo ideias, língua, arte e obras, ciências, concepções de mundo”. Ademais, a forma como as pessoas organizam suas ideias, realizam suas obras e concebem o mundo é uma maneira de pensar matematicamente e, com isso, produzem os seus saberes.

A Etnomatemática, ao se propor a tarefa de examinar as produções culturais destes grupos, em particular, destacando seus modos de calcular, medir, estimar, inferir e raciocinar, problematiza o que tem sido considerado como o “conhecimento acumulado pela humanidade” (KNIJNIK, 2006, p. 22).

A Matemática tradicional ensinada/aprendida por anos nas escolas de todo o mundo passa a ser considerada pela Etnomatemática como mais uma forma de ser/fazer Matemática, e não aquela única e universal, “põe em questão a universalidade de matemática produzida pela academia, salientando que esta não é universal, na medida em que não é independente da cultura” (KNIJNIK, et al, 2012, p. 24). O pensar matemático vai além de fazer contas como aquelas ensinadas na escola, está na forma de vida das pessoas nas suas comunidades. A partir disso, percebe-se que a Etnomatemática por meio do estudo dessas comunidades, vem demonstrar esses pensamentos matemáticos, “mostrar a existência de jogos de linguagem em formas de vida não escolares, que, por constituírem semelhanças de família com aqueles praticados na Matemática da escola, temos chamado de jogos de linguagem matemáticos” (KNIJNIK, et al, 2012, p. 35).

Para essa perspectiva de estudo, diferentes grupos culturais produzem diferentes saberes matemáticos, ou seja, cada um desses grupos produz a sua forma de matematizar, aquela que necessita para realizar as tarefas cotidianas, a fim de utilizá-la para a sua sobrevivência.

A Etnomatemática, na perspectiva aqui adotada, norteia-se pelo discurso filosófico na fase de maturidade de Wittgenstein, “a racionalidade para este filósofo emerge da gramática, das regras presentes nas interações dos jogos de linguagem, das práticas sociais cotidianas presentes em uma dada forma de vida” (DUARTE, FARIA, 2016, p.153). Em outros termos, dentro de diferentes formas de vidas existem diferentes jogos de linguagem, diferentes saberes, diferentes racionalidades que são praticados conforme os significados e as necessidades atribuídos por cada grupo cultural.

Ao explicar como a linguagem funciona, o filósofo faz uso de alguns conceitos que estão associados diretamente com as diversas formas de vida, como o conceito de *uso, significação, jogos de linguagem,*



semelhanças de família e gramática. Nas *Investigações Filosóficas*², Wittgenstein refere-se aos jogos de linguagem como a forma que o homem comunica-se com o mundo, o significado que atribui às palavras no meio em que vive. Para o filósofo, falar em jogos de linguagem é “tão somente compreender os diversos usos da linguagem” (WITTGENSTEIN, 2014 p. 86).

As palavras estão na forma de vida, não existe uma essência ou uma visão última de um objeto e tampouco se pode padronizar as coisas. Na agricultura orgânica, por exemplo, a principal regra é que não se use agrotóxicos na produção dos alimentos, mas a forma de manejo, as crenças, a maneira como produzem os alimentos é única em cada produtor. Os jogos de linguagem vão desde os usos cotidianos até as expressões científicas, seja na conversa com o melhor amigo, com a professora da universidade, seja com um advogado, por exemplo. No caso dos agricultores orgânicos, as falas e a forma como realizam seus afazeres, como produzem seus alimentos e a maneira como se comunicam com os demais grupos culturais formam os seus jogos de linguagem. Gottschalk (2007) reflete dizendo que:

Utilizamos as palavras dentro de uma linguagem que tem regras de uso, que não se confundem com nossas experiências empíricas. São regras públicas, que são ensinadas e aprendidas. Essas regras não decorrem naturalmente de nossas ações sobre a realidade, pelo contrário: são elas que instituem os objetos sobre os quais falamos. (p.465)

Em outras palavras, seguem-se regras dentro de uma forma de vida, as quais vão interferir no significado ou no entendimento de determinado jogo de linguagem, e o que é certo para uma pessoa pode não ser para outra. Conforme Condé (1998, p.113, grifo do autor), “a gramática é *autônoma*, isto é, na linguagem existem regras gramaticais que funcionam sem a necessidade de fundamentar-se na adequação ‘nome-objeto’”. Cada pessoa usa uma forma de expressão com as mesmas palavras, porém com significados diferentes, e são esses “múltiplos usos da linguagem, ou melhor, que esses múltiplos jogos de linguagem se constituem em verdadeiras *formas de vida*” (CONDÉ, 1998, p.87, grifo do autor).

A forma de “representar uma linguagem equivale a representar uma forma de vida” (WITTGENSTEIN, 2014, p.23), uma maneira de viver e entender o mundo, de atribuir significado às coisas e aos objetos, significar aquilo que lhe é importante, que faz sentido em seu cotidiano, aquilo do qual faz uso. Condé (1998, p.89) esclarece dizendo que “a significação de uma palavra é dada a partir do uso que dela fazemos em diferentes situações e contextos”. Os significados das palavras são entendidos conforme a maneira como são utilizados dentro de uma determinada forma de vida, e se existem diversas formas de vida, também existem diversos usos e diversas significações atribuídas às palavras.

Wittgenstein sugere ao leitor que “não pense, mas olhe” como de fato utilizamos as nossas palavras nos diferentes jogos de linguagem em que estão inseridas, pois é no uso que fazemos delas, em meio às nossas atividades, que apreendemos os seus significados (GOTTSCHALK, 2008, p.82).

Um jogo de linguagem ocorre quando uma pessoa fala e a outra entende o que está sendo falado e o que se quer dizer com essa fala. A linguagem é que ai dizer as coisas, que vai significar os objetos, por exemplo: uma pedra tem um significado para quem a fala/observa/descreve. Pode ser uma simples “pedra no

2 Considerada como a obra da maturidade de Wittgenstein, publicada após sua morte, “As Investigações Filosóficas” trazem a nova maneira de pensar do autor, opondo-se completamente a sua primeira obra o “Tractatus Logico-Philosophicus”. Wittgenstein muda a pergunta quando se questiona sobre a linguagem, no Tractatus a pergunta era: o que é a Linguagem? Nas Investigações passa a ser, de que modo a linguagem funciona, mudando completamente a forma de interpretação sobre o mundo, sendo a linguagem quem vai dizer as coisas.



sapato”, pode ser brilhante e um objeto decorativo, ou seja, as coisas só têm significado a partir do momento que são descritas por alguém. Isso quer dizer que a linguagem é como uma corrente de informações, em cada lugar que passa deixa um entendimento e sai de cada meio de uma forma diferente da que entrou. As pessoas vão mudando, conhecendo novas formas de vida, vão recebendo informações e mudando conceitos, maneiras e costumes, o que pode ser evidenciado pela percepção de que “novos tipos de linguagem, novos jogos de linguagem surgem, outros envelhecem e são esquecidos” (WITTGENSTEIN, 2014, p.27). Assim como as formas de vida, os costumes e as tradições vão passando de geração a geração, os significados também, porém esses significados - os jogos de linguagem - vão se adequando e sofrendo alterações conforme a época e o modo como são usados.

Cada jogo de linguagem possui marcas próprias, não existindo regras ou uma lógica a ser seguida, cada um constitui-se de acordo com o meio no qual está inserido, “a única relação que um jogo de linguagem guarda com outros são as chamadas ‘semelhanças de família’”. (CONDÉ, 1998, p.137). Outro conceito apresentado por Wittgenstein refere-se às semelhanças de família, em sua obra³, ele enfatiza o uso de uma mesma palavra em várias situações, porém com significados diferentes, já que por mais que apresentem certas semelhanças, “simplesmente estão ‘aparentados’ uns com os outros através de ‘semelhanças de família’”. (Ibidem, 1998 p. 94), da mesma forma que uma pessoa possui semelhanças com algum de seus familiares.

O LUGAR E OS SUJEITOS

Como todo o grupo cultural tem relação com formas de vida e jogos de linguagem específicos, a agricultura orgânica também tem. Por entender sua importância para a sociedade, buscou-se conhecer o funcionamento de uma propriedade orgânica, conhecer a forma de vida dos agricultores e seu local de moradia, de produção e de comercialização dos produtos. Com isso, a pesquisa tomou a forma de uma pesquisa etnográfica, pois se dedicou ao estudo de um grupo ou de um povo e na etnografia “[...] a cultura não é vista como um mero reflexo de forças estruturais da sociedade, mas como um sistema de significados mediadores entre as estruturas sociais e as ações e interações humanas” (MATTOS, 2011, p.50).

Houve uma imersão no ambiente de estudo, ou seja, uma interação entre pesquisadora e os participantes da pesquisa por meio de visitas acompanhadas de diário de campo, gravador e máquina fotográfica. A atenção foi voltada ao processo de produção orgânica, desde o preparo do solo até a colheita e venda do produto final. Neste artigo foram selecionadas informações sobre o funcionamento de alguns pontos da propriedade, através dos jogos de linguagens matemáticos dos agricultores. “A descrição etnográfica depende das qualidades de observação, de sensibilidade ao outro, do conhecimento sobre o contexto estudado, da inteligência e da imaginação científica do etnógrafo” (MATTOS, 2011, p.54). Por mais que o pesquisador não faça parte daquele contexto estudado, é importante que ele tenha um entendimento sobre como é o seu funcionamento. Assim, quanto maior for o entendimento do pesquisador/etnógrafo, mais minuciosa será a descrição dos dados e o entendimento dos significados daquele grupo.

A família de agricultores investigada possui uma propriedade de 9,8 hectares e é composta pelo casal, Seu Nilo e Dona Márcia, além da filha Luna, que trabalha com os pais, e o filho caçula, Romulo. A pedido da família, seus nomes foram identificados na pesquisa, da forma como são conhecidos pela comunidade.



DA ORGANIZAÇÃO À PRODUÇÃO

Este artigo refere-se ao que foi observado no cenário de investigação quanto ao olhar dos sujeitos estudados. Cabe ressaltar que as informações apresentadas estão sob a perspectiva da pesquisadora, a qual faz parte de uma outra forma de vida. Mostrar a Matemática utilizada pela família estudada não é uma tarefa simples, uma vez que cada pessoa tem seus jogos de linguagens próprios. Nesse contexto, essa Matemática foi identificada através de ‘semelhanças de família’ com a Matemática Escolar.

Cada grupo cultural apresenta maneiras próprias de matematizar, ou seja, de medir, contar e organizar. A Etnomatemática possibilita dar visibilidade a essas maneiras e mostrar diferentes racionalidades matemáticas, apresentando as semelhanças existentes entre as diversas formas pensar. Neste estudo, serão discutidos aspectos observados junto à família estudada em que seus membros demonstram sua maneira de matematizar, de usar a matemática da sua forma, ou da forma como lhes é pertinente, com os seus jogos de linguagem matemáticos.

Partindo da perspectiva de que a Etnomatemática vem questionar a universalidade da Matemática Escolar, aquela que é considerada de difícil compreensão por muitos e conhecida como a matéria a ser “superada” na escola, é imprescindível a discussão ou a comparação dela com as demais racionalidades estudadas pela Etnomatemática, uma vez que a Matemática Escolar é a base para isso – ensinada a todos da mesma forma.

A Etnomatemática dá voz aos saberes matemáticos produzidos pelos grupos sociais “populares”, levando em consideração a sua importância para a produtividade desses grupos. Diante desse cenário, é possível pensar que, na Educação Matemática, há a procura pelas melhores opções de ensino para a Matemática, principalmente a qualidade desses ensinamentos, fazendo com que a Etnomatemática mostre a importância dos saberes já adquiridos pelos alunos e demais pessoas de cada grupo cultural, além da valorização desses saberes, mostrando que o pensamento matemático é expresso em diferentes linguagens e está diretamente ligado a formas de vida distintas.

A partir desse momento, passa-se a apresentar os jogos de linguagens matemáticos identificados na propriedade. A descrição das falas será feita na linguagem mais próxima possível daquela usada pelo grupo cultural em que estão inseridos os sujeitos da pesquisa, levando em consideração que a pesquisadora não usa os mesmos jogos de linguagem em seu cotidiano na sua visão de mundo, mas procurou uma inserção naquela comunidade, naquele grupo cultural orgânico, a fim de entender e tentar traduzir em palavras seus significados, gestos, emoções e crenças, uma vez que “representar uma linguagem equivale a representar uma forma de vida” (WITTGENSTEIN, 2014, p. 23). Assim, seguindo esse pensamento de Wittgenstein (2014) de que não existe uma linguagem, mas, várias linguagens, a pesquisadora identificou pelas semelhanças de família, jogos de linguagem matemáticos próprios daquele contexto, no qual a família estudada usa e significa conforme a sua necessidade de sobrevivência.

A propriedade em questão trabalha com agricultura familiar orgânica, o que exige uma estratégia de produção, que, segundo Seu Nilo, não é uma questão simples.

Só que é aquela coisa é bastante lento, bastante lento todo esse processo como a gente tava falando antes é o pouco que a natureza te oferece, não tem como a gente fazer agroecologia em dois anos, não tem como. Ele é a longo prazo né, só que como nós estávamos falando lá na questão do pêssego, que tão durando 20 anos, a agroecologia sim, é para durar 100 anos, então é por longo tempo também (EXCERTO DA FALA DE SEU NILO).

O planejamento é importante porque a cultura é trabalhada a longo prazo, ou seja, a família trabalha muito com o tempo, já que uma ação realizada na lavoura pode dar resultados – tanto positivos quanto negativos - durante muitos anos. Essa forma de vida tem conhecimentos que foram adquiridos ao longo da história, com informações e pensamentos que levam um grupo de pessoas a não usar fertilizantes e produzir alimentos saudáveis.

Cada cultura deve parte de suas propriedades às suas relações com os outros grupos, mas também deve parte de suas propriedades às suas condições de existência, às suas relações com a natureza, às suas condições sociais e materiais de vida (KNIJNIK, 2006, p. 23).

Seu Nilo desenhou esse mapa anos atrás para facilitar a sua identificação e organização das culturas, porém, hoje, o papel dele é ainda maior dentro da propriedade, como será explicado na sequência.

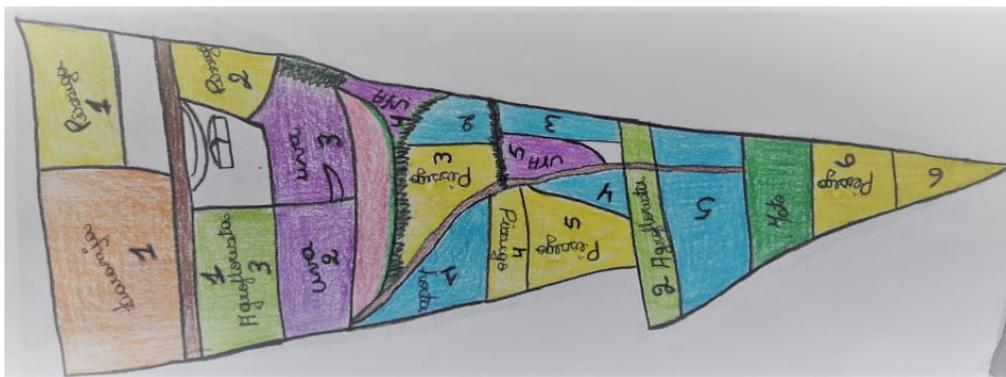


Figura 1 - Mapa da propriedade

Acervo da autora

Na imagem acima, são identificadas as divisões da propriedade: a cultura de pêsego é plantada nas partes amarelas; uva nas roxas; agroflorestal nas verdes claras; o laranjal está identificado na cor laranja; o verde escuro identifica a mata nativa; as partes pintadas de azul claro são nomeadas como horta, porém nelas são revezados os cultivos de hortaliças, mandioca, fava, milho, ervilha e flores, dentre outros; a parte destacada com a cor rosa representa um espaço em que fica o açude com um gramado a sua volta, onde animais como patos, cavalos e porcos perpassam e, por fim, a parte branca é reservada para as casas.

Começa-se com um pensamento geométrico identificado nas atividades da família, o qual apresenta semelhanças de família com o pensamento escolar: ao fazer a divisão da propriedade apresentada no mapa, Seu Nilo foi usando divisórias imaginárias para distribuir as culturas, nomeando-as como áreas, cada uma de acordo com a sua categoria, seja hortaliça ou frutífera. Utilizou retas paralelas à estrada principal, formando retângulos e triângulos e, quando questionado sobre como foi fazendo essa divisão, disse que fez há anos conforme ia plantando, somente para a sua localização, sem planejar como ficariam as formas de cada área.



Esse mapa, hoje, faz parte do processo da rastreabilidade⁴ exigida com os produtos. Seu Nilo possui um caderno de campo no qual anota todas as suas atividades diárias e em qual área (baseado no mapa da figura 1) foi trabalhado e o que foi utilizado. Dessa maneira, é possível exemplificar da seguinte forma: foi feito uma capina no canteiro de cenouras e espalhado esterco de galinha na horta área 1. Assim sendo, se quando essas cenouras forem comercializadas alguém pedir a rastreabilidade, a família vai olhar no caderno de campo e identificar tudo o que foi realizado e colocado no determinado canteiro; ou, quando um produto chega à feira, ele está indicado por lote. Cabe ressaltar outro exemplo: pêssego do lote 1, ou seja, foi colhido da área de pêssego 1 correspondente ao mapa. Por meio dessa organização, a família pode consultar as anotações diárias e verificar quando e o que foi realizado nessa área, do mesmo modo que conferir quais insumos foram utilizados. Todas as atividades relacionadas à plantação são organizadas segundo o calendário biodinâmico⁵, como explica Seu Nilo:

Seu Nilo: pra cada dia tem um produto, se usa por exemplo a minguante e a nova para plantas de solo, beterraba, cenoura, nabo, batata, batata-doce, aipim, [...] e crescente e cheia todas as plantas ácida do solo, que produz flor, folha. E no biodinâmico a única coisa que muda é que as vezes no meio de uma lua de raiz por exemplo, tem duas, três horas do dia que tu pode plantar folha. Então tem misturas.

Pesquisadora: e vocês se organizam conforme esse calendário?

Seu Nilo: a gente trabalha pelo calendário, e dá diferença. A nova e minguante seria as luas fracas, só coisas embaixo do chão. E a crescente e a cheia é plantas que vem pra cima, ela dá mais crescimento de folhas. Se tu por exemplo plantar uma cenoura na cheia ou na crescente ela vai dar só rama não raiz, e se tu plantar ela na lua certa ela dá bastante raiz e nada de folha. A couve a salsa, são as que a gente tem que cuidar muito o período de plantio pra ela não da semente, que a couve se deu semente tu perdeu ela. Ela não pode dar semente, porque ela não produz mais nada. E se plantar na lua certa ela vai dar um bom crescimento, não vai da semente. São segredinhos.

São conhecimentos utilizados pela família como os mencionados acima que fazem a diferença na hora da colheita e comercialização, apresentando produtos de qualidade e esteticamente atrativos ao consumidor. Produtos de qualidade cativam os consumidores, aumentando o lucro do produtor. Se ocorrer o cuidado na hora do plantio, consegue-se colher todo o canteiro, sem descartes, portanto, maior será a comercialização. Seguir o calendário biodinâmico é um cuidado da família e produz resultado positivo, associando essas informações à maneira como executa o manejo das culturas, provando ser um bom negócio. A seguir, apresenta-se uma figura do calendário biodinâmico e uma outra do caderno de campo utilizados pela família.

4 “[...] a rastreabilidade tem a finalidade de controlar parcialmente ou totalmente um lote do produto desde a colheita até o transporte, ou uma etapa da cadeia de produção, ou seja, rastrear uma operação ou o local em que alguma atividade ou processo foi realizado no produto” (PINHEIRO, BITTENCOURT, 2010, p. 2). Rastrear um produto significa que qualquer pessoa pode saber de onde vem ou o que foi utilizado para a produção perguntando ao produtor que tem a obrigação de informar e comprovar.

5 “O calendário biodinâmico é complexo e divide o ano em dias favoráveis e desfavoráveis para os diferentes aspectos do trabalho agrícola. Essas divisões são definidas pelo movimento da Lua, dos planetas e posição das constelações. Sendo assim, o calendário está baseado na movimentação da Lua ao redor do planeta Terra, no seu ciclo de 28 dias, e em sua passagem através das doze regiões do zodíaco (Maneje Bem, p. 3, 2018).



Figura 2 - Calendário Biodinâmico utilizado pela família

Fonte: Acervo da autora

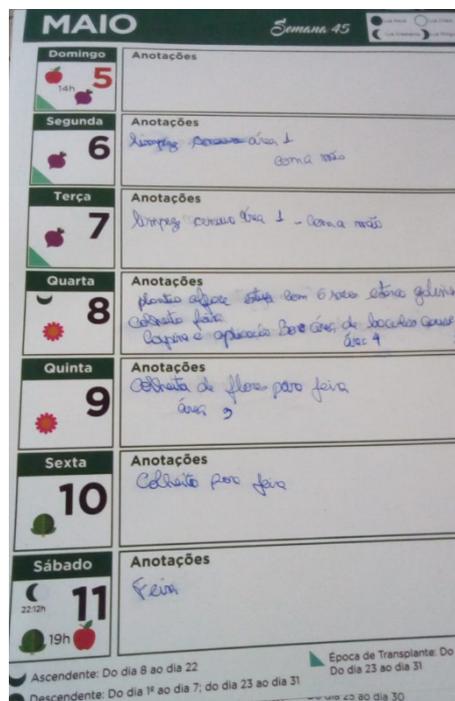


Figura 3 - Caderno de campo

Fonte: Acervo da autora

Conforme observado na figura 3, na segunda-feira, por exemplo, foi anotada limpeza da cenoura na área 1. A partir do mapa da propriedade⁶, pode-se identificar em qual das áreas foi realizada a tarefa. Um



pensamento matemático identificado está justamente na organização da propriedade no que diz respeito às suas atividades, organizadas segundo o calendário biodinâmico em que as plantações seguem as datas das luas, sendo explorado esse conhecimento de que há dias para cada tipo de plantio e, depois, são anotadas todas as atividades do dia no caderno de campo. Por mais que não sejam usados computadores, gráficos e tabelas, o processo possui semelhanças de família com o pensamento estatístico em que todos os dados e informações são anotados e planejados. Os jogos de linguagem dessa família são específicos da forma de vida na qual estão inseridos, ou seja, têm sentido dentro daquele contexto, visto que a maneira de anotar todos os procedimentos realizados na lavoura para a família é a forma como entendem para organizarem-se e seguirem a regra da agricultura orgânica que trata da rastreabilidade, baseando-se na ideia de que “a forma de vida constitui o lugar no interior do qual a linguagem se assenta” (CONDÉ, 1998, p. 104). Em outras palavras, é o lugar e a maneira em que se vive que dá origem aos jogos de linguagem daquele grupo.

A propriedade, desde que passou a ser sustentável, “vem numa transformação né, porque quando a gente começou, começou com hortaliça” (EXCERTO DA FALA DE SEU NILO). Hoje, ela possui três áreas de sistema Agroflorestais; destas, uma está pronta e duas em construção. Na área já pronta⁷, “o trabalho que nós temos aqui por ano é de dois dias de serviço, que é fazer a roçada e fazer a poda, e o restante do tempo a gente vem aqui pra colher” (EXCERTO DA FALA DE SEU NILO).

Aos poucos, Seu Nilo foi se organizando com os sistemas, hoje, o trabalho na área pronta é de apenas dois dias por ano, o restante fica somente para colheita dos frutos. Quando Seu Nilo fala em sistemas, está referindo-se a um conjunto de elementos que, de alguma forma, conectam-se e organizam-se, mais especificamente ao sistema agroflorestal, que, juntando diversas qualidades de árvores, formas de manejo e outros plantios agrícolas organizam-se e resultam em benefícios tanto para a natureza quanto para o agricultor. Já na Matemática Escolar, faz-se uso dos sistemas para a resolução de duas ou mais equações que formam um conjunto e relacionam-se com as mesmas incógnitas; ou seja, por mais distinta que seja a forma de utilizar os sistemas ou o significado de cada um, há semelhança de família entre eles, uma vez que ambos trabalham com mais de um elemento que, de alguma forma, conectam-se em prol de um resultado, seja ele na lavoura, seja no exercício proposto em sala de aula.

A família organiza-se conforme a natureza, usufruindo tudo o que esta pode oferecer, “quanto mais fruta eu tiver aqui mais passarinho vai ter e mais plantas eu vou ter, porque o passarinho leva as sementes” (EXCERTO DA FALA DE SEU NILO), é como se um ajudasse o outro, a família procura aproveitar ao máximo tudo o que a natureza pode oferecer-lhes da mesma forma que devolve cuidado e carinho. Os outros dois sistemas⁸ que estão em fase de construção ainda têm cultivo de plantas baixas no meio, como mandioca e batata, de modo que sempre há colheita naquele pedaço de terra, haja vista que esse cultivo de plantas baixas pode ser realizado nos três primeiros anos do sistema. Quanto à construção, não existe uma regra, Seu Nilo explica: “tu vai criando teu arranjo, o que tu inventar é bom, o que não pode é deixar a terra descoberta. Ter cultura o ano inteiro” (EXCERTO DA FALA DE SEU NILO).

Pensando na Matemática formal, arranjos são agrupamentos ou combinações de alguns elementos distintos em que a ordem na qual aparecem no conjunto vai fazer toda a diferença. Na linguagem apresentada por Seu Nilo, os arranjos são agrupamentos e combinações de árvores e de espécies, que, juntamente com os demais elementos da natureza, formam um conjunto e cada um é livre para criar o seu arranjo, conforme a sua necessidade ou de acordo com o clima e relevo apresentado no lugar de cultivo. Para criar um arranjo de árvores dentro de um sistema agroflorestal, não existem regras que precisem começar por uma amoreira, por exemplo, ou uma laranjeira; cada produtor tem a autonomia de inserir de acordo com a sua necessidade. Esse cenário ocorre também nos demais cultivos que são realizados no meio das mudas nos primeiros anos, não precisa ser sempre a batata a ser cultivada, pode ser amendoim ou mandioca, dentre tantas outras, as quais, da mesma forma, dependerão do que o produtor tem a sua disposição. Seu Nilo fala sobre como está formando um de seus sistemas, levando em consideração a situação geográfica da lavoura:

7 Área 1 Agrofloresta do mapa – Figura 1

8 Área 2 e 3 Agrofloresta do mapa – Figura 1



[..] esse aqui devido a exposição do clima, do vento, nosso pior vento que nós temos aqui é o vento norte, então esse sistema aqui ele vai ser um sistema de onda, alto e baixo, eu coloquei todas as árvores altas na linha dos citros e no meio, nas entre linhas das acácias tem plantas de pequeno porte, tem cereja, pitanga, oliveira, [...] que vão fazer o alto e baixo (EXCERTO DA FALA DE SEU NILO).

A propriedade já começa a ser organizada pela quantidade de terra, medida em hectares, a partir de então, observa-se que é dividida em pedaços, um para cada cultura. O sistema agroflorestal que já está pronto “é uma área de 33x33, dá um pouquinho mais de meia hectare” (EXCERTO DA FALA DE SEU NILO). Seu Nilo usa o sistema de metragem⁹ tradicional (metro), o mesmo ensinado e aprendido na escola. A família também precisa fazer a contagem das árvores existentes no sistema agroflorestal “eu faço todo o ano a contagem de todas as plantas que tem no sistema. Nesse aqui na contagem do ano passado, tinha 970 plantas, esse pedaço aqui, e 78 espécies diferentes, frutíferas, nativas e exóticas” (EXCERTO DA FALA DE SEU NILO).

Pode-se observar o tratamento com conceitos matemáticos que dizem respeito à contagem, classificação e operações com números, em diversos afazeres relacionados às atividades desenvolvidas na propriedade.

As três áreas de sistema agroflorestal foram montadas conforme as peculiaridades de cada local. Uma delas está sendo construída em um terreno bem ventoso, então, Seu Nilo intercalou árvores de pequeno porte com árvores de grande porte, formando o que chama de “sistema de onda”, na busca de usar o vento norte a seu favor, sem danificar as árvores, quando o vento é muito forte. Uma outra área está sendo formada nos arredores da fonte de água da propriedade, com um objetivo bem específico, utilizar a riqueza do solo em prol do desenvolvimento das árvores e, em troca, elas manterão a fonte de água da propriedade protegida, desenvolvendo a diversidade dos animais que ali vivem, tendo água e comida no mesmo ambiente.

Seu Nilo sempre fez questão de deixar clara a importância de usufruir de todas as vantagens que a natureza oferece-lhe, montando estratégias que lhe permitem sair em proveito e ainda devolver cuidado e atenção. Um outro exemplo é a não resistência quanto à quantidade de pássaros que vem a sua propriedade, segundo ele, quanto mais pássaros vêm comer as frutas, mais sementes serão distribuídas e mais árvores ele terá. Ainda outro exemplo é referente aos jacus, quando comeram sua plantação de brócolis: em nenhum momento, a família colocou armadilha para pegá-los, mas montou uma estratégia para mudar a plantação de lugar, colocar uma roupa pendurada na lavoura que espantasse somente os animais. Essas concepções fazem parte das crenças da família no que acreditam ser necessário para a sua sobrevivência.

A forma de matematizar de Seu Nilo fica clara na sua forma de se organizar, de estruturar o plantio de acordo com a quantidade de terra disponível e, principalmente, de acordo com o que recebe da natureza. Suas experiências e as tentativas de acerto vão produzindo o pensar e o realizar das coisas, “somos assujeitados, damos sentido às nossas vidas e às coisas do mundo ‘nos tornamos o que somos’ também por meio do que aprendemos e ensinamos” (KNIJNIK et al, 2012, p. 25). No momento em que passa a desenvolver o sistema agroflorestal, Seu Nilo deixa claro, em sua fala, que não existe uma regra a ser seguida, ou seja, não existem árvores predestinadas a serem plantadas, ele cria o arranjo conforme a sua necessidade de produção e de lugar, conforme o tamanho, espécie, adaptação ao clima e, até mesmo, ao próprio gosto do produtor. Como afirma Condé (1998, p. 113), “as regras gramaticais incorporam as necessidades lógicas surgidas da prática efetiva de uma dada comunidade, isto é, de uma forma de vida”. A maneira como Seu Nilo vai criar o seu sistema vem do lugar onde vive, da capacidade e características daquele ambiente. Outro exemplo

9 A necessidade de medir vem desde o tempo pré-histórico, considerado como uma forma de sobrevivência, seja na caça ou na necessidade de medir quantidades de alimentos, tanto os produzidos em suas propriedades quanto os comprados e/ou trocados na venda. Com o passar dos anos e o avanço das tecnologias, os sistemas de medidas foram modificando-se e surgiu a necessidade da existência de algo universal, que significasse a mesma coisa em diversos lugares do mundo. Pozebon e Lopes (2013) explicam que “em 1960, na XI Conferência Internacional de Pesos e Medidas foi adotado o Sistema Internacional de Unidades – SI, onde unidades como o metro e o segundo foram redefinidos e as grandezas fundamentais foram estabelecidas: Comprimento, Superfície, Volume, Capacidade, Massa, Tempo, Intensidade, Eletricidade, Temperatura e Intensidade Luminosa. Dessa forma, o Sistema Internacional de Unidades define o símbolo e a unidade-padrão para cada grandeza a ser medida” (p. 6). Essas unidades de medidas são ensinadas nas escolas e o metro é a unidade de medida mais popular.

observado na propriedade em que as regras são utilizadas conforme a necessidade é o uso das iscas para insetos, especialmente para as moscas existentes nas árvores frutíferas. Dona Márcia relatou que faz com o que tem em casa naquele momento, seja somente com água e açúcar ou um doce de frutas velho.

Em uma das visitas à propriedade, caminhando com Dona Márcia, a pesquisadora avistou uma armadilha para os insetos em um pé de goiaba, método que a família organiza para combater as pragas nas árvores frutíferas, e Dona Márcia explicou como ela faz:

[...] é uma calda doce, eu boto uma geleia velha, que fica de um ano para o outro, ou se não eu faço uma calda de açúcar. A isca na goiaba, não funciona igual no pessegueiro. Ela ajuda, mas não é 100% garantido. Se bem que no pessegueiro também não é 100% garantido, sempre tem um que outro (EXCERTO DA FALA DE DONA MÁRCIA).

Essa armadilha foi avistada na área 2 (agroflorestal)¹⁰, como mostra a figura a seguir:



Figura 4 - Isca para insetos em um pé de goiaba

Fonte: Acervo da autora

As hortaliças não recebem atenção durante todo o ano, o foco da propriedade é a fruticultura, então, nos meses em que precisam ser feitos os trabalhos nas parreiras e pessegueiros, elas são deixadas de lado. As áreas do mapa destinadas às hortaliças são as de número 1, 2, 3, 4 e 5 nomeadas como horta¹¹. Na conversa a seguir, Seu Nilo e Dona Márcia explicam sobre essa divisão de trabalho durante o ano:

Seu Nilo: de agora em diante a gente semeia de mês em mês, 20 dias, a gente bota uma remessa nova. Porque até agora desde novembro, final de outubro que a gente não mexeu mais com hortaliças.

Pesquisadora: Tinha a uva?

10 Mapa da propriedade: figura 1.

11 Mapa da Propriedade: figura 1.



Seu Nilo: tinha a uva, tinha o pêssego. Daí não consegue fazer outras coisas.

Pesquisadora: Sim.

Seu Nilo: então agora vamos começar nas hortaliças de novo, até junho, depois aí começa as podas nas parreiras os raleio, daí não se trabalha mais nas hortas.

Pesquisadora: que daí já tem outros produtos...

Seu Nilo: já tem outras coisas para fazer, porque daí tem que preparar a safra de dezembro e janeiro, então aquilo ocupa todo o tempo praticamente.

Dona Márcia: poda de parreira e poda de pessegueiro.

Seu Nilo: e terminou de fazer o raleio já tem pêssego maduro. (EXCERTO DA FALA DE SEU NILO E DONA MÁRCIA)

O ano é bem dividido para a família, conforme a época, são os afazeres. A especialidade da propriedade é a fruticultura, então, nos meses, em que precisa ser feito o manejo dos pessegueiros e da parreira eles são prioridade e o restante é feito quando sobra tempo. Logo após o término dos manejos, já emendam as colheitas dessas frutas, pois as áreas foram planejadas de forma que cada uma fique pronta em momentos diferentes, o que aumenta o tempo em que se tem pêssego para vender 'fora de época'. Somente quando termina a safra da uva e do pêssego é que vão começar os trabalhos com as hortaliças.

Outra forma de organização observada está relacionada às parreiras¹². Delas, são comercializados a uva, o vinho e o suco que são um dos carros chefe da propriedade. O sistema utilizado é de moirão¹³ de aroeiras. Nos anos 2000 e 2002, quando estavam sendo arrumadas as parreiras, faltaram alguns moirões, então Seu Nilo resolveu ir ao mato pegar umas aroeiras para colocar nos lugares que faltavam. Para surpresa da família, em pouco tempo, aquelas toras retiradas do mato começaram a brotar,

[...] nunca mais colocamos moirão seco. Então isso aqui viabiliza muito o trabalho porque ele te dá um ótimo tutor, ele não quebra com o vento, ele não apodrece. Proteção durante o inverno, agora eu tenho proteção de todo o sistema pela folha dela, ela vai me dar uma quantidade de mel fora de época, porque ela vai florar agora então na entrada do inverno eu vou ter um mel novinho. E também a quantidade de fruta, a pimenta rosa que é para comercializar e também para alimentar os passarinhos (EXCERTO DA FALA DE SEU NILO).

Seu Nilo observou que em um único espaço, ele conseguiria produzir mais de um produto, a família não precisaria mais ter o serviço de trocar os moirões secos, além disso, teria, na aroeira, nutrientes para a terra, que a parreira não tem.

[...] porque ela tem a raiz mais profunda que a parreira, e no momento que ela vai no solo buscar nutrientes lá no fundo vai estar na folha, e no momento que colocar essa folha no solo vai disponibilizar esse nutriente que a parreira jamais teria como recolher (EXCERTO DA FALA DE SEU NILO).

12 Área 5 uva do mapa, figura 1

13 Estacas de madeira utilizadas para fazer cercas.



Ainda nas parreiras, Seu Nilo encontrou uma forma de roçar as ervas daninhas que crescem ao redor da plantação de forma a ajudar-lhe no fornecimento de sol para as plantas.

Eu uso mais ou menos a largura do meu corpo para fazer o corte. Como eu preciso de luz e ela cria um guarda-chuva em cima, pra entrar sol, eu uso a roçada, com o micro trator, toda a palha vai ficar meio metro longe do pé ela vai secar e vai refletir o sol debaixo da planta e com isso nós estamos conseguindo dois graus a mais de qualquer produtor aqui da região, enquanto as uvas tem 15 graus de açúcar a nossa tem 17 por se ter essa forma de manejo (EXCERTO DA FALA DE SEU NILO).

A forma que Seu Nilo utilizou para conseguir que o fruto recebesse mais luz do sol e, automaticamente, aumentasse o teor de açúcar demonstra um grande conhecimento sobre as plantas e uma astúcia quanto ao montar estratégias de inovação e melhoramento da propriedade, com coisas simples que estão ao seu alcance. Matematicamente falando, Seu Nilo utilizou seu raciocínio lógico para deduzir que a palha seca embaixo do pé, por exemplo, automaticamente vai refletir luz para as plantas. Outra observação feita a respeito da utilização de números em que ficam claros os jogos de linguagem matemáticos refere-se à poda do pessegueiro¹⁴, que Seu Nilo faz em forma de taça.

Seu Nilo: Por exemplo, numa planta como nessa aqui vai ficar 400 galhos, 300, 400. Dependendo do tamanho da planta, e por ai eu vejo, uma planta dessa aqui tem capacidade de dar 50kg. Por exemplo: 400 galhos eu não posso deixar 2 pêssegos por galho, algum galho eu vou deixar com dois o restante só com um, porque ela só tem capacidade de ter 100kg. Se eu deixar 2 pêssegos por galho, eu vou ter 80 kg. Esse pêssego aqui ele da 200g, então automaticamente eu deixando 1 fruta por galho eu vou ter 70kg. Tem gente que diz, ah mas é um crime tirar, vamos deixar um punhado de frutas né, besteira.

Pesquisadora: não vale a pena.

Seu Nilo: não vai colher nada, porque ele vai ter um pessequinho desse tamanho [pequeno] pesa 25g o caroço é o mesmo e a força que ele vai tirar da árvore é muito maior. Então eu prefiro ter uma fruta grande que vai valorizar o produto né no mercado e eu vou ter uma qualidade e a estabilidade da planta por muitos anos, porque não suga, porque vem pouca fruta, então isso é muito no olhometro, assim no chegar, eu nem conto mais, chego ali podar ele.

Pesquisadora: no começo o senhor contava?

Seu Nilo: a gente faz uma contagem por exemplo, pra ter uma noção do que tu tem que deixar mas a partir disso é o olho que [tempo] já não precisa mais. (EXCERTO DA FALA DE SEU NILO)

A interpretação de Seu Nilo quantos aos pêssegos demonstra uma enorme semelhança de família com a Matemática Escolar, que resolveria esse problema usando a regra de três, unindo as unidades de medida. Seu Nilo já direciona a conta dele pensando na capacidade de produção do pé de pessegueiro, utilizando seus conhecimentos quanto à energia necessária para o pé, pensando em sua longevidade e, obviamente, no lucro, ao comercializar um fruto maior e mais bonito. “[...] é o conhecimento herdado pelas nossas formas de vida que permite atribuímos sentido às nossas experiências e não o contrário” (GOTTSCHALK, 2007, p. 9), ou seja, a maneira de pensar matematicamente da família está vinculada aos conhecimentos adquiridos na forma de vida na qual estão inseridos.

Seu Nilo usa o sistema de taça, pois, como o próprio nome já diz, os galhos ficam em forma de uma

taça e, quando carregados, baixam e ficam de fácil acesso para a colheita. Quanto à quantidade de frutas, Seu Nilo avalia a capacidade que cada árvore tem de produção e, conforme seus conhecimentos, deixa em torno de 300 a 400 galhos por pé, sendo que, quando faz o raleio deixa somente uma fruta por galho ou duas em alguns casos, pois, segundo ele, quanto mais frutos no pé, mais força e energia os frutos vão sugar da planta. Imagine-se uma planta que Seu Nilo deixe 400 galhos com um fruto em cada galho; segundo ele, cada um ficará em uma média de 200g, o que vai proporcionar que esse pé produza 80kg, enquanto que se ele deixasse mais frutos para atingir esses mesmos 80kg, necessitaria de 10 frutos por galho, contanto que cada um tenha uma média de 25g.

Seu Nilo explicou que frutos maiores e mais bonitos atraem mais os fregueses na feira e pode vendê-los por um preço melhor, o que torna vantagem esse tipo de poda, tanto na parte financeira quanto na durabilidade da plantação, uma vez que quanto mais energia a planta tem, mais tempo ela permanece em bom estado de produtividade. Seu Nilo consegue aumentar o tempo de vida de seu pomar nessa forma de manejo. Ainda para realizar essa poda, Seu Nilo usa o “olhômetro” como uma ferramenta de trabalho, assim como para a realização de outras tarefas. Esse “olhômetro” foi formado com o tempo a fazer cálculos mentais seja de quantidades, seja medidas, uma vez que não é qualquer pessoa que chegará no local de plantio, olhará o pé de pessegueiro, por exemplo, e dirá com propriedade quantos galhos tem e/ou quantos precisa deixar no momento da poda.

Os pessegueiros, além da fruta e do suco, geram uma outra fonte de renda: a flor. Quando vai fazer a poda, os galhos estão floridos e antigamente ficavam lá na própria lavoura, como adubo para a terra. Hoje, Luana monta pequenos buquês para serem comercializados na feira e afirma que fazem o maior sucesso, já que é uma flor bonita e tem boa durabilidade em vasos. Elas, ainda, são encomendadas para decorações de festas, então o que antes era descartado, agora é mais uma fonte de renda.



Figura 5 - Buquê de flores de pessegueiro

Fonte: Acervo da autora

As flores existentes na propriedade são plantadas entre as demais culturas, seja na agroflorestal, seja na lavoura de hortaliças, ficam espalhadas pela propriedade e são comercializadas na feira. Além de embelezarem a propriedade, também são úteis contra alguns insetos, além de servir na adubação. Além disso, em sua grande maioria não tem custo de semente, geralmente repassadas por alguém da família ou



vizinhos. Luana relatou como conseguiu sementes de uma espécie:

[...] olha só, essa, esse galho eu peguei no cemitério. [risos] a gente foi lá onde tá a minha vó e eles tinham levado um arranjo pra ela e eu não sei quem levou e eu achei tão bonita aquela semente caindo ali, a flor tão bonita. Coloquei, enchi a caixinha do óculos de semente. (EXCERTO DA FALA DE LUANA)

Quanto ao manejo dessas flores, Luana informou que um canteiro precisou de uma capina quando estava nascendo, as demais não necessitam de manejo, pois estão no meio das demais culturas. Hoje, a família já está recebendo encomendas das flores para eventos como chás de fralda e casamentos.

A simples questão de interpretar que as flores eram muito mais que plantas bonitas e cheirosas, fez com que a família fizesse uso delas como um dos produtos chefe, que não pode faltar nas feiras. É como se apresenta a noção de uso sendo “o contexto que constitui a referência para se entender a significação das linguagens presentes nas atividades produzidas pelos diversos grupos culturais” (KNIJNIK et al, 2012, p. 30). Para a família estudada, o significado das flores vai além de flores do jardim, elas são uma cultura produzida e comercializada pela propriedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Descrever jogos de linguagem que não fazem parte da sua forma de vida requer muito mais do que atenção, necessita sensibilidade, percepção, criatividade e cuidado. Na maioria das vezes, o que tem significado para você, provavelmente terá outro para outra pessoa. Compreender esse outro significado é o caminho para uma relação entre formas de vidas distintas. Como afirma Wittgenstein (2014, p. 149, grifo do autor), “não se pode adivinhar como uma palavra funciona. É preciso que se veja a sua aplicação e assim se aprenda”.

Ao examinar essas formas de matematizar praticadas fora da escola pode-se pensar em maneiras de utilizá-las em prol da aprendizagem matemática unindo-as aos conceitos da Matemática Escolar, já que estudar essas racionalidades também “consiste em afirmar que, em maior ou menor grau há semelhanças entre tais jogos” (KNIJNIK et al, 2012, p. 52). Isso permite aos educadores organizar atividades que possam ser trabalhadas com as realidades vividas pelos alunos, possibilitando que esse aluno tenha uma experiência e crie significado para determinado conteúdo. Neste sentido, reforça-se o pensamento de Gottschlk, (2007, p. 9) quando afirma que, “É o conhecimento herdado pelas nossas formas de vida que permite atribuímos sentido às nossas experiências e não o contrário”. Seu Nilo e a família fazem uso da Matemática que naquela situação, faz sentido para eles conforme os ensinamentos que lhes foram atribuídos na/e pela agricultura orgânica, alguns na prática, outros na teoria, mas todos sendo significados a sua maneira.

A família investigada possui um “olhômetro” próprio a respeito de sua propriedade e da forma de lá trabalhar e, se outra pessoa chegar, por mais que tenha conhecimento a respeito da agricultura orgânica, provavelmente vai olhar com outros olhos para cada atividade e forma de cultivo. Nesse artigo, mostrou-se o olhar dessa família, olhar esse que somente eles têm e que, de alguma forma, pode ajudar outros agricultores.

Conhecer uma nova forma de matematizar possibilita pensar as tantas formas como a Matemática pode ser e é utilizada em diversas formas de interpretar o mundo, o que, especialmente aos pesquisadores



em Educação Matemática e professores de Matemática, possibilita um novo jeito de interpretar esse saber tão cheio de regras e tão importante no cotidiano das pessoas. Pensar em novas alternativas de ensino é um dos caminhos para obter-se o êxito na aprendizagem da Matemática Escolar.

REFERÊNCIAS

- Anuário Brasileiro da Agricultura Familiar 2013. Disponível em: <<http://digital.agricultorafamiliar.agr.br/pub/agricultorafamiliar/?numero=2&edicao=3281>>. Acesso em: 16 set. 2018.
- AMÂNCIO, C. N. Da universalidade. In: KNIJNIK, G; WANDERER, F; OLIVEIRA, C. J. (Org). Etnomatemática: currículo e formação de professores. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. p. 53 - 69.
- CONDÉ, M. L. L. Wittgenstein: Linguagem e mundo. São Paulo: Annablume, 1998.
- D'AMBROSIO, U. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017.
- DUARTE, C. G; FARIA, J. E. S. A vida como obra de arte: saberes e fazeres do camponês – mãos que medem e lutam. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistamargens/article/viewFile/4517/4258>>. Acesso em: 23 nov. 2019.
- GOTTSCHALK, C. M. C. Uma concepção pragmática de ensino e aprendizagem. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v33n3/a05v33n3>>. Acesso em: 23 nov. 2019.
- GOTTSCHALK, C. M. C. A construção e transmissão do conhecimento matemático sob uma perspectiva Wittgensteiniana. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v28n74/v28n74a06.pdf>>. Acesso em 23 nov. 2019.
- KNIJNIK, G.; et al. Etnomatemática em movimento. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012.
- KNIJNIK, G. Itinerários da Etnomatemática: questões e desafios sobre o cultural, o social e o político na educação matemática. In: KNIJNIK, G; WANDERER, F; OLIVEIRA, C. J. (Org). Etnomatemática: currículo e formação de professores. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006. p.19 - 38.
- LAMARCHE, H. A agricultura familiar: comparação internacional. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1993.
- MANEJE BEM; Ed. 1. 2018. Artigo sobre o calendário Biodinâmico: as fazes e posições da lua. Disponível em: <<https://www.manejebem.com.br/uploads/filemanager/source/Artigo%20-%20calendario%20biodinamico.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2019.
- MATTOS, C. L. G. A abordagem etnográfica na investigação científica. In: MATTOS, C. L. G; CASTRO, P. A. Etnografia e educação: conceitos e usos. 2011. Disponível em:
<https://books.google.com.br/s?hl=ptBR&lr=&id=BWqiBAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA5&dq=pesquisas+etnogr%C3%A1ficas+MATTOS+2011&ots=SqaJLCix_c&sig=pRbRzyGC1W32Nu9hDUEnyM4m6ko#v=onepage&q&f=false>. Acesso em 23 nov. 2019.
- PINHEIRO, K. H; BITTENCOURT, J. V. M. Rastreabilidade para produtos orgânicos oriundos da pequena propriedade: um modelo de referência. 2010. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_TN_STO_113_740_16352.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2019.
- POZEBON, S; LOPES, A. R. L. V. Grandezas e medidas: surgimento histórico e contextualização curricular. 2013. Disponível em: <<http://www.conferencias.ulbra.br/index.php/ciem/vi/paper/viewFile/971/908>>. Acesso: 23 nov. 2019.
- SOUSA, M. J. D. de; CAJÚ, M. A. D.; OLIVEIRA, C. P. A. A importância da produção agrícola orgânica na agricultura familiar. Disponível em: <<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/555/766>>. Acesso em: 24 nov. 2018.



WITTGENSTEIN, L. Investigações Filosóficas. 9 ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes; Bragança Paulista, SP: Editora Universitária São Francisco, 2014