

ALME, Vol. 37 No. 2 P.p. 1-15. Período: Julio-diciembre 2024.
Recibido: agosto 2024 Aprobado: diciembre 2024. Publicado: diciembre 2024

Etnomatemática e horta escolar na educação do campo

Ethnomathematics and school garden in field education

Cintia Vieira de Paz dos Santos

Secretaria Municipal de Educação de Japeri, Brasil
danyecintia@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6393-5055>

José Roberto Linhares de Mattos

Universidade Federal Fluminense, Brasil
jrlinhares@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4075-6764>

Sandra Maria Nascimento de Mattos

Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro Brasil
smmattos@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2622-0506>

Resumo

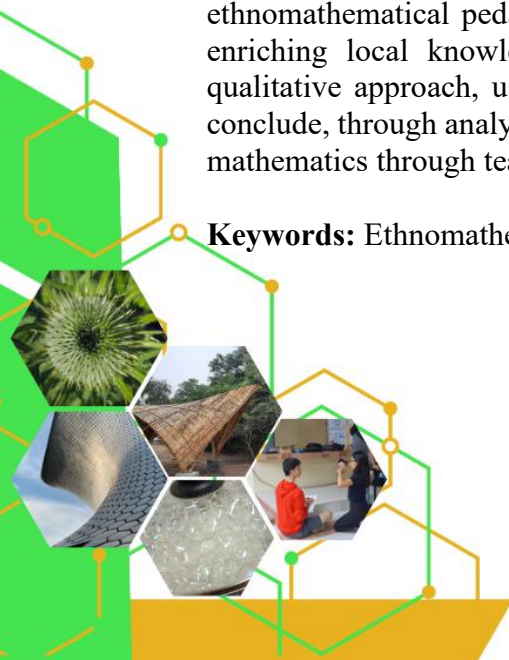
A pesquisa trazida aqui teve como objetivo analisar a contribuição da etnomatemática na construção de hortas didáticas no ensino e na aprendizagem da matemática em uma escola do campo. É apresentada uma proposta pedagógica etnomatemática por meio de hortas didáticas na busca do enriquecimento dos saberes locais com a prática fazer/saber. A metodologia adotada foi de abordagem qualitativa, utilizando procedimentos bibliográfico, documental e pesquisa-ação. Podemos concluir, por meio das análises, que a etnomatemática pode inovar o ensino e a aprendizagem da matemática escolar por meio de hortas didáticas.

Palavras-chave: Etnomatemática. Horta escolar. Educação do campo. Afetividade.

Abstract

The research brought here aimed to analyze the contribution of ethnomathematics in the construction of didactic gardens in the teaching and learning of mathematics in a rural school. An ethnomathematical pedagogical proposal is presented through teaching gardens in the search for enriching local knowledge with doing/known practices. The methodology adopted was a qualitative approach, using bibliographic, documentary and action research procedures. We can conclude, through analysis, that ethnomathematics can innovate the teaching and learning of school mathematics through teaching gardens.

Keywords: Ethnomathematics. School garden. Field education. Affectivity.



Introducción

Introdução

A pesquisa desenvolvida está relacionada com a área de Educação Matemática, na qual abordamos o uso de hortas para trabalhar conteúdos da matemática por meio da Etnomatemática. Isso se justifica pela possibilidade de aprendizagem quando se utiliza uma proposta de intervenção pedagógica com Etnomatemática e hortas didáticas, para analisar a relação entre a matemática acadêmica e os conhecimentos cotidianos na educação do campo, a fim de proporcionar aos discentes uma aprendizagem significativa (Ausubel, 2000), trabalhando os conhecimentos matemáticos por meio da realidade cultural de cada um.

A horta didática se apresenta como um instrumento facilitador da aprendizagem de conteúdos da matemática escolar. Nessa direção, a etnomatemática tem como proposta apresentar a matemática escolar de forma diferenciada, levando o conhecimento da vivência do aluno campesino para motivar afetivamente, por meio de criações de hortas de várias formas geométricas, utilizando práticas agrícolas, tornando o conhecimento voltado para a formação integral do estudante.

A pesquisa teve como base a valorização dos saberes matemáticos locais e a importância da proposta etnomatemática para a elaboração das hortas didáticas, que contribuem, de forma efetiva, na construção do conhecimento, evidenciando as dificuldades apresentadas pelos alunos, baseando-se em teóricos que abordam temáticas pertinentes ao tema.

O campo apresenta várias formas de conhecimentos matemáticos, assim, podemos propor uma metodologia de aprendizagem local com uma proposta etnomatemática, para possibilitar que o discente, por meio da utilização, instalação e criação de hortas didáticas, deixe de ser um mero receptor de conteúdos e passe a vivenciar, de forma construtiva, o conhecimento, com vistas a alcançar a aprendizagem. Assim, realizamos uma investigação com 88 alunos do 4º ao 9º ano da Escola Municipal Rio D'Ouro, no município de Japeri, no estado do Rio de Janeiro, Brasil, por meio da construção de um laboratório geométrico de hortas didáticas.

A pesquisa teve abordagem qualitativa, voltada para a aprendizagem significativa dos alunos, com procedimentos bibliográfico, documental e pesquisa-ação. Buscando responder, por meio de uma abordagem etnomatemática com hortas didáticas, como a etnomatemática pode inovar o ensino e a aprendizagem da matemática escolar em uma escola do campo? O que proporcionou uma compreensão dos conteúdos da matemática escolar “sem vícios acadêmicos”, com a aplicação no cotidiano dos estudantes, resultando aos discentes uma aprendizagem significativa (Ausubel, 2000).

Podemos concluir, que a etnomatemática pode inovar os processos de ensino e de aprendizagem da matemática escolar por meio de hortas didáticas, o que traz a constatação que esta pesquisa confirmou que é possível aprender de forma significativa quando se utiliza uma proposta de intervenção pedagógica com a etnomatemática por meio de hortas didáticas, trabalhando a matemática escolar por meio da realidade cotidiana do aluno.

Aporte teórico para uma semeadura produtiva

Esta pesquisa tem como base a valorização dos saberes matemáticos locais e a importância da proposta etnomatemática para a elaboração das hortas didáticas, que contribuem, de forma significativa, na construção do conhecimento, evidenciando as dificuldades apresentadas pelos alunos. Baseamos em teóricos que abordam temáticas pertinentes ao

tema aqui desenvolvido: Ubiratan D'Ambrosio, Sandra Mattos, Gelsa Knijnik, José Roberto Linhares de Mattos, Roseli Salette Caldart, Paulo Freire, David Ausubel e Moacir Gadotti.

A etnomatemática é uma proposta educacional que apresenta um suporte pedagógico que aborda os conhecimentos culturais locais dos mais diversos grupos socioculturais, com a finalidade de facilitar a compreensão dos conteúdos apresentados em sala de aula, de maneira prática. Dessa forma, os educadores podem criar métodos de aprendizagem a partir da realidade cultural dos discentes, enfrentando os desafios de trazer o que está fora das salas de aula, e tendo como suporte pedagógico a etnomatemática, que pode proporcionar, por meio das hortas didáticas, uma compreensão mais ampla do conteúdo, facilitando o entendimento e desenvolvimento intelectual.

Com o surgimento da educação do campo houve a necessidade de reorganização do currículo – sem que houvesse o desmerecimento de quaisquer saberes – conforme a realidade e as necessidades vivenciadas pelos camponeses acerca dos aspectos culturais, sociais, políticos e econômicos. Diante disso, houve a inserção da etnomatemática que pode ser usada para facilitar os processos de ensino e aprendizagem, focando naquilo que os sujeitos desenvolvem para construir suas próprias histórias.

De acordo com Kolling, Cerioli e Caldart (2002):

Quando dizemos **Por Uma Educação do Campo** estamos afirmando a necessidade de duas lutas combinadas: pela ampliação do direito à educação e a escolarização no campo; e pela construção de uma que esteja no campo, mas que também seja do campo: uma escola política e pedagogicamente vinculada à história, à cultura e às causas sociais e humanas dos sujeitos do campo, e não um mero apêndice da escola pensada na cidade; uma escola enraizada também na práxis da Educação Popular e da Pedagogia do Oprimido. (Kolling; Cerioli & Caldart, 2002, p. 13)

Dessa forma, é muito importante a valorização da educação do campo, pois as culturas locais rurais apresentam uma grande relevância para os conhecimentos matemáticos aplicados em sala de aula, que são concretizados na prática cotidiana dos alunos dentro da sua realidade cultural. Para que o ensino da matemática obtenha mais sentido não deve depender apenas dos métodos tradicionais ou modernos que seguem um currículo padronizados por idade e por anos, que não se preocupa com a qualidade da aprendizagem do educando, o que é fundamental.

Para D'Ambrosio (2001) o sistema educativo insiste em separar as crianças por idade, por séries, com currículo igual para cada série, padronizando avaliações e propondo currículos nacionais. Um absurdo sem tamanho, segundo ele. De acordo com o autor a preocupação deveria voltar-se para a diversidade cultural e o reconhecimento de várias formas de aprendizagem. Portanto, diferentes metodologias devem ser desenvolvidas. (Mattos, 2020, p. 17)

Na verdade, os métodos escolares tradicionais seguem um programa de ensinamento educacional metodizado, que não contribui de forma significativa e construtiva com a qualidade da aprendizagem. Assim, as instituições escolares transmitem conhecimentos que são destinados à formação científica, apresentando um currículo sem relevância para o desenvolvimento cultural e intelectual do educando. Isso faz com que se caminhe na direção de uma aprendizagem em que o discente fica limitado a esses conhecimentos, desconsiderando os saberes populares, no qual se concretizam as práticas diárias socioculturais em sua sociedade.

Nessa trajetória, na busca dessa compreensão, é necessária a interação entre professores e alunos, possibilitando a construção de ferramentas e métodos que tornem a aprendizagem significativa e despertem o interesse dos estudantes pela busca do conhecimento.

A concepção e a prática de educação que vimos criticando se instauram como eficientes instrumentos para este fim. Daí que um dos seus objetivos fundamentais, mesmo que dele estejam advertidos muitos do que a realizam, seja dificultar, em tudo, o pensar autêntico. Nas aulas verbalistas, nos métodos de avaliação dos “conhecimentos”, no chamado “controle de leitura”, na distância entre o educador e os educandos, nos critérios de promoção, na indicação bibliográfica, em tudo, há, sempre a conotação “digestiva” e a proibição ao pensar verdadeiro. (Freire, 1987, p. 36)

Diante do exposto, Paulo Freire afirma que na natureza do conhecimento é necessário que o professor aplique métodos de forma a relacionar com os alunos os conteúdos ensinados, de maneira a organizar os instrumentos com a prática de ensino mais próxima da realidade.

Procedimentos metodológicos da pesquisa

Esse trabalho propõe a busca de dados bibliográficos no campo cultural, político, pedagógico, social e econômico da comunidade escolar envolvida na pesquisa. Foi analisado o Projeto Político Pedagógico (PPP), os conteúdos do referencial curricular e feita a verificação das práticas pedagógicas dos docentes, para o desenvolvimento da compreensão do ensino da matemática, através da abordagem etnomatemática com hortas didáticas, que se apresenta como uma ferramenta agrícola poderosa nesse processo de aprendizagem significativa.

Houve palestras expositivas com os estudantes e os responsáveis envolvidos na pesquisa, apresentando a finalidade do projeto, um modelo de planta baixa dos canteiros de hortas em formato geométrico, sendo reconstruída pelos próprios alunos no início da pesquisa, norteando a construção do laboratório geométrico de hortas didáticas, de modo a explorar os conhecimentos matemáticos numa construção coletiva (Figura 1). Foi oferecida uma apostila teórica para esses discentes partícipes da averiguação, para que colocassem em prática por meio da construção dos canteiros, cultivo e colheita das verduras.

Figura 1.
Laboratório de hortas.



Fonte: pesquisadora.

Com o objetivo de responder “Como a etnomatemática pode inovar o ensino e a aprendizagem de matemática com construção de hortas didáticas”, foram realizados os procedimentos metodológicos com a finalidade aplicada, com o propósito, por meio da etnomatemática, de desenvolver uma solução referente aos conteúdos ministrados em sala de aula, de forma a ser aplicada na prática, com a elaboração de hortas didáticas, para que o aluno vivencie a teoria e a prática. Isso corrobora Freire (1989) quando diz que “a teoria sem a prática vira 'verbalismo', assim como a prática sem teoria, vira ativismo. No entanto, quando se une a prática com a teoria tem-se a práxis, a ação criadora e modificadora da realidade” (Freire, 1989, p. 67).

Com o objetivo descritivo, a pesquisa foi baseada em livros acadêmicos, teses e dissertações voltados para a linha de pesquisa em estudo e exploratória, em que, além da pesquisa bibliográfica, foi realizada uma sondagem através da pesquisa de campo. Por meio de uma abordagem qualitativa, foi feita uma análise crítica de forma valorativa para alcançar, de modo significativo, a resposta do problema em estudo. Para responder ao problema de partida foi estabelecido um objetivo geral, mediante pesquisa-ação. Nesse contexto, foi apresentada uma possível solução, por meio da proposta etnomatemática com o laboratório geométrico de hortas didáticas em que, após aplicação na teoria e na prática, foram analisados os resultados.

Foi possível mostrar para os professores e para a equipe diretiva como fazer um planejamento pedagógico com a construção de hortas. Por meio deste propósito foi notória a aprendizagem e o interesse, por parte dos alunos, mostrando importância e compreensão dos conteúdos. No decorrer do processo de preparo da terra e construção dos

canteiros em formato das figuras geométricas, foi possível trabalhar a teoria e a prática, tornando a aprendizagem prazerosa, fortalecendo a dimensão pedagógica e afetiva entre o corpo docente e discente.

Laboratório geométrico de hortas didáticas: inovando o ensino e aprendizagem em uma escola do campo

As hortas didáticas estimulam o cuidado com o meio ambiente, despertam o interesse pela alimentação saudável, possibilitando unir a teoria e a prática, contextualizando e auxiliando no processo de ensino-aprendizagem de maneira inovadora, estreitando os laços afetivos do educando e educador, corroborando com a dimensão afetiva da etnomatemática, instigando no aluno o prazer no ensino da matemática, como afirma Mattos (2020):

O Programa Etnomatemática tem estreita ligação com a dimensão afetiva, já que promove a aquisição dos conhecimentos de forma contextualizada por meio da cultura dos alunos, bem como, possibilita o desenvolvimento de aulas de maneira interdisciplinar. Além disso, ocorre a aprendizagem significativa, pois os conhecimentos são ancorados naquilo que o aluno já sabe e que está em sua estrutura cognitiva. Acreditamos, também, ser viável essa ligação do Programa Etnomatemática com a dimensão afetiva por entendermos que as pessoas não se constituem sozinhas, tampouco fora de um meio sociocultural. Elas são mediatizadas pelos “outros” existentes dentro e fora do seu grupo sociocultural, na troca de saberes e fazeres imprescindíveis a existência das pessoas no mundo. (Mattos, 2020, p. 120)

O laboratório geométrico de hortas didáticas permite explorar diversas práticas pedagógicas de maneira interdisciplinar, possibilitando trabalhar diferentes conteúdos do currículo de matemática por meio de um laboratório vivo de aprendizagem a céu aberto, fortalecendo a educação do campo no sistema de ensino, inserindo os conteúdos escolares na realidade do aluno do campo, através do processo de construção dos canteiros, do cultivo das hortas e colheita, pelos quais o estudante utiliza experiências sociais e culturais vivenciadas no seu dia a dia, tornando essa aprendizagem mais prazerosa.

Sendo assim, foi oferecida uma formação para os professores de matemática e para a equipe diretiva, com a temática “como preparar um planejamento pedagógico com construção de hortas didáticas?”, o que possibilitou a prática, com os alunos, do ensino da geometria. Os alunos estudaram, por meio da teoria e prática, desenharam uma planta baixa de acordo com o espaço verde na parte descoberta da escola, mapeando os canteiros das hortas em formato de figuras geométricas planas (Figura 2).

Figura 2.

Estudantes desenhando a planta baixa do LGHD.



Fonte: pesquisadora.

Foi feita uma pesquisa de campo no bairro Rio D'Ouro, onde está localizada a E. M. Rio D'Ouro e com os familiares dos alunos envolvidos no projeto, por meio de reuniões na unidade escolar, os quais foram orientados e ouvidos, o que possibilitou o conhecimento da realidade cultural, social e familiar desta comunidade. Houve o preparo do terreno, onde os estudantes puderam expor seus conhecimentos sociais e culturais por meio de técnicas agrícolas, estabelecendo, assim, uma conversa entre a matemática acadêmica e a matemática que eles utilizam no seu dia a dia. (Figura 3).

Figura 3.
Preparo do LGHD.



Fonte: pesquisadora.

A pesquisa ficou dividida em quatro etapas, conforme o quadro 1.

Quadro 1. Divisão das etapas para preparação das hortas didáticas.

Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4
Conversação	Construção	Participação	Resultados
Planejando a sementeira	Plantando amor	Regando empatia	Colhendo alegria

Fonte: pesquisadora.

Planejando a sementeira

Por meio do processo de preparo da terra e construção dos canteiros em forma de figuras geométricas planas, foi possível trabalhar a teoria e a prática, tornando a aprendizagem significativa e prazerosa, fortalecendo a dimensão pedagógica e afetiva entre os corpos docentes e discentes, como defende D'Ambrósio, no prefácio do livro de Sandra Mattos (2020).

A etnomatemática empodera alunos, pois tem raízes nas suas tradições culturais e pode, como consequência, despertar orgulho das suas origens e felicidades no fazer escolar. Os alunos e professores se sentem felizes na prática escolar, perceberem que estão ajudando a construir um mundo melhor, sem desigualdades, arrogância e prepotência, deve ser o maior objetivo da Educação. (D'Ambrosio, 2020, p. 10)

Desse modo, percebe-se que a etnomatemática possibilita que o professor utilize conceitos matemáticos exercitando geometria, números, grandezas e medidas, utilizando as hortas didáticas. Possibilita desenvolver atividades práticas, valorizando o desenvolvimento

cognitivo e intelectual dos alunos, aumentando a habilidade de raciocinar e pensar, estimulando o empenho do estudante por meio de tarefas já vivenciadas no seu dia a dia, além de fortalecer os laços afetivos do docente com os discentes.

Por meio dos conhecimentos culturais e familiares colhido dos discentes, através de diálogos, foi feito o processo de adubação do solo, com cascas de legumes, frutas da merenda escolar, palhas secas da capina, estrumes de boi e galinha, o que possibilitou o debate sobre grandezas e medidas convencionais e não convencionais no âmbito acadêmico.

Plantando amor

Com a turma do 4° e 5° ano foi possível colocar em prática, por meio das parreiras de chuchu, pepino e maxixe, onde foram plantados em canteiros retangulares em forma de trapézio retângulo e escaleno, e o canteiros cilíndricos com cano de PVC; o estaleiro de tomate; o caminho das retas, no qual foram cultivadas as plantas alimentícias não convencionais (PANCs); o canteiro “coração do Rio D’Ouro”, onde foi plantado a taioba, verduras PANC, que nascem com facilidade no pátio da escola; oportunizando a distinção das retas, semirretas e segmentos de reta, perceber conceitos sobre esses elementos, classificar sólidos geométricos por observação de características, identificar perímetro com a medida do contorno dos canteiros, reconhecer simetria de reflexão e distinguir ângulos retos.

Já com o 6° ano, utilizando também as parreiras, foi possível estudar a construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo o uso de réguas e esquadros. No processo de plantio nos canteiros “Paralelogramo”, “Losango” e “Retângulo”, foi lembrado os polígonos, suas classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados, e colocado em prática a noção de ângulos, usos e medida, conteúdo que o professor trabalhou, em sala de aula, e colocou em prática no processo de plantio no laboratório, com a pesquisadora (Figura 4).

Figura 4.

Aulas práticas com a turma do 6° ano.



Fonte: pesquisadora.

Com a turma do 7° ano, utilizando a horta Mandala e lembrando o processo de construção dos seis canteiros em forma de trapézio isósceles, foi possível apresentar para a turma problemas envolvendo medições e equivalências: cálculo de áreas de figuras que podem ser decompostas em outras, cujas áreas podem ser facilmente determinadas, como triângulos e quadriláteros, e semelhança de figuras planas (Figura 5).

Figura 5.*Aulas práticas com a turma do 7º ano.*

Fonte: pesquisadora.

Por meio do canteiro menino GeoD'Ouro foi possível investigar os conteúdos de geometria do 8º ano, tal conteúdo foi mostrado na prática, durante o plantio das ervas fitoterápicas, possibilitando a distinção, na prática, do estudo dos triângulos: classificação quanto aos ângulos e lados e casos de congruência e semelhança de triângulos, e demonstrações de propriedades de quadriláteros. Já com o 9º ano, por meio do canteiro Pitagórico, em uma aula ao ar livre, foi possível estudar o Teorema de Pitágoras, suas verificações experimentais, demonstração e as relações métricas no triângulo retângulo. Após essa aula (Figura 6), a professora regente fortaleceu o assunto em sala de aula e segundo relatos dos próprios alunos, as atividades foram bem mais compreensíveis para resolver, possibilitando solucionar os exercícios aplicados em sala de aula com mais facilidade.

Figura 6.*Aulas práticas com as turmas do 8º e 9º ano.*

Fonte: pesquisadora.

Regando empatia

Essa etapa foi um momento de muita empatia, onde foi notável os componentes afetivos, cognitivos e reguladores de emoções, pois foi o processo da colheita, onde os alunos realizaram vendas e compras através da feirinha da horta didática e leilão das verduras. Realizaram receitas em sala de aula, participaram da preparação da merenda escolar, levaram verduras para casa e criaram receitas com a família, compartilhando os conhecimentos da matemática escolar com a matemática cotidiana de sua família.

Durante este processo, o aluno pode apreciar o papel da merendeira, do feirante, do agricultor, da família e até mesmo da cozinheira doméstica, possibilitando fortalecer a dimensão afetiva e cognitiva da etnomatemática. Nesse momento de partilha de ambiente e conhecimentos, os alunos perceberam que a matemática presente nas atividades desses profissionais está relacionada com a matemática que eles aprendem em sala de aula. Isso corrobora os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) quando diz que “a etnomatemática procura partir da realidade e chegar à ação pedagógica de maneira natural, mediante um enfoque cognitivo com forte fundamentação cultural” (Brasil, 1997, p. 23).

A pesquisadora levou para a sala de aula forno e panela elétrica, instrumentos de medidas e materiais para fazer sucos, bolo de couve, creme de espinafres e pizza de berinjela, foi possível solucionaram problemas envolvendo unidades de medidas e frações (figura 7).

Figura 7.
Frutos da colheita.



Fonte: pesquisadora.

No dia da culminância do projeto (Figura 8), ocorreu o leilão das verduras, mas para isto cada aluno teve que fazer o uso de um caixa eletrônico para sacar dinheiro. O estudante digitava o valor desejado, sendo forçando a calcular os possíveis valores por meio das cédulas do nosso sistema monetário brasileiro, destacando que os dinheirinhos e o caixa eletrônico eram de brincadeira, com o objetivo de conscientizar os alunos sobre a educação financeira.

A apresentação foi iniciada com a participação de toda comunidade escolar cantando a música *Construtores do futuro*, de Gilvan Santos, trabalhada durante o processo de pesquisa. Logo em seguida ocorreram as apresentações das aulas práticas e o leilão da colheita das verduras.

Figura 8.
Culminância do projeto.



Fonte: pesquisadora.

Como destaca Gadotti (2002) "Só se aprende quando se gosta, quando se ama o que se estuda. Aprender tem que ser 'como saborear uma comida gostosa e não engolir uma comida deteriorada'. O educador deve direcionar a afetividade seduzir do aluno em relação ao que está sendo estudado" (Gadotti, 2002, p. 51).

Diante dessa experiência vivenciada, podemos perceber que a implantação de um laboratório geométrico de hortas didáticas em uma escola do campo, por meio da etnomatemática, possibilita o relacionamento dos conhecimentos teóricos ensinados em sala de aula com os conhecimentos do dia a dia do aluno. Isso é motivador e significativo, dando sentido ao estudo dos conceitos expostos na matemática formal, permitindo o desenvolvimento de variadas atividades pedagógicas, não só na disciplina de matemática; possibilitando o trabalho de maneira divertida e interdisciplinar.

Colhendo alegria

A quarta etapa é a fase final, notou-se a dedicação e aprendizagem por parte dos alunos, propiciando vivências dentro de sua escola, aulas inovadoras, conhecendo outras formas de aprender a matemática, se alimentar de maneira sadia, saborosa e de verduras que os mesmos plantaram, trazendo, o prazer em provar hortaliças que antes diziam não gostar, mas o prazer do plantio e da colheita os estimulou a experimentá-las.

O trabalho pôde mostrar para o corpo docente que não há a necessidade de grande custos e ir longe para trazer aulas inovadoras e prazerosas para o aluno do campo, pois foi perceptível o empenho da comunidade escolar com a chegada do projeto. O projeto possibilitou trabalhar receitas e vendas simuladas por meio da feirinha da horta, dentro da

própria sala de aula, permitindo explorar diversos conteúdos do referencial curricular não só de matemática, mas de maneira interdisciplinar com outras disciplinas.

O laboratório geométrico de hortas didáticas oportunizou por meio de aulas práticas aplicadas pela pesquisadora em sala de aula e a céu aberto, utilizando a realidade social/cultural dos alunos, mostrar o interesse dos estudantes em aprender por meio da teoria e da prática. Mostrou também que os docentes têm o papel de atrair os discentes pela maneira de selecionar, organizar e contextualizar os conteúdos escolares, proporcionando o crescimento intelectual dos estudantes.

Considerações

Essa pesquisa faz referência ao uso da etnomatemática com hortas didáticas, com abordagem qualitativa, buscou-se oferecer aos alunos uma aprendizagem significativa por meio da aplicabilidade da etnomatemática com hortas, proporcionando sanar as dificuldades dos alunos com os saberes e fazeres culturais locais, para analisar a relação entre a matemática acadêmica e os conhecimentos cotidianos na educação do campo, a fim de proporcionar aos discentes uma aprendizagem mais prazerosa.

Assim, foi feito o questionamento: como a etnomatemática pode inovar o ensino e a aprendizagem da matemática escolar por meio de hortas didáticas em escolas no município de Japeri? Para responder a essa pergunta, traçamos como objetivo analisar a contribuição da etnomatemática com a construção de hortas didáticas no ensino e na aprendizagem da matemática.

Trabalhamos os conhecimentos matemáticos por meio da realidade social dos discentes, de forma a proporcionar uma aprendizagem significativa, utilizando a etnomatemática com hortas didáticas como instrumento principal, relacionado com as práticas cotidianas desses educandos, tornando o processo de ensino e aprendizagem mais eficaz. Desse modo, foi analisado a contribuição da etnomatemática com a construção de hortas didáticas no ensino e na aprendizagem da matemática escolar em um laboratório de uma escola do campo no município de Japeri, no estado do Rio de Janeiro, Brasil.

Os resultados obtidos revelaram que: quando envolve a realidade cultural, cotidiana e social, por meio da etnomatemática, com o laboratório geométrico de hortas didáticas, relacionando as práticas cotidianas, levando para o dentro da escola, com o auxílio do professor, família, escola e comunidade, os processos de ensino e aprendizagem tornam-se mais eficazes, estimuladores, divertidos e compreensíveis.

Nos termos que a pesquisa apontou, 85% dos 88 alunos, apresentaram dificuldades em compreender os conceitos matemáticos no início da pesquisa, ao concluir a pesquisa pôde-se verificar que 91% dos camponeses analisados obteve melhor compreensão nos conceitos matemáticos através do uso da etnomatemática com a elaboração de hortas didáticas. Ao analisar a falta dos professores de relacionarem os conceitos da matemática escolar com a realidade cotidiana dos alunos, foi possível constatar 67% de carência, já que dos três professores regentes de matemática da escola camponesa, apenas um trabalhava de acordo com a realidade dos estudantes.

Podemos concluir, por meio das análises, a constatação de que a etnomatemática pode inovar o ensino e a aprendizagem da matemática escolar por meio de hortas didáticas. Dessa forma, é possível melhorar a aprendizagem quando se utiliza uma proposta de intervenção pedagógica com a etnomatemática por meio de horta didática,

proporcionando aos discentes uma aprendizagem prazerosa, trabalhando a matemática escolar por meio da realidade cotidiana deles.

Referências bibliográficas

- Ausubel, D. P. (2000). *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva*. Trad. Lígia Teopisto. Lisboa: Edições Técnicas.
- Brasil. (1997). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Terceiro e quarto ciclo do ensino fundamental. Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília/MEC/SEF.
- Caldart, R. S. (2002). Por uma educação do campo: traços de uma identidade em construção. In Kolling, E. J.; Cerioli, P. R.; Caldart, R. S. (org.). *Educação do campo: identidade e políticas públicas*. Brasília, DF: articulação nacional Por uma Educação Básica do Campo. pp. 18-25.
- D'Ambrosio, U. (2001). *Etnomatemática: um elo entre as tradições e a modernidade*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica.
- D'Ambrosio, U. (2001). *Etnomatemática*. Rio de Janeiro: Ed. Ática.
- D'Ambrosio, U. (2020). Prefácio. In Mattos, S. M. N. *O sentido da matemática e a matemática do sentido: aproximações com o programa etnomatemática*. 1. ed. Editora Livraria da Física.
- Escola Municipal Rio D'ouros. (2022). *Projeto Político Pedagógico - PPP*.
- Freire, P. (1987). *Pedagogia do Oprimido*. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Gadotti, M. (2002). *Boniteza de um sonho: ensinar-e-aprender com sentido*. Novo Hamburgo: Feevale.
- Knijnik, G.; Wanderer, F.; Giongo, I. M.; Duarte, C. G. (2019). *Etnomatemática em movimento*. Belo Horizonte: Autêntica. [Coleção Tendências em Educação Matemática, 25].
- Kolling, E. J.; Cerioli, P. R.; Caldart, R. S. (org.). (2002). *Educação do campo: identidade e políticas públicas*. Brasília, DF: Articulação Nacional Por uma Educação Básica do Campo.
- Mattos, J. R. L. (org.). (2016). *Etnomatemática: Saberes do Campo*. 1.ed. Curitiba: CRV.
- Mattos, S. M. N. (2020). *O sentido da matemática e a matemática do sentido: aproximações com o programa etnomatemática*. 1. ed. Editora Livraria da Física.