

PRÁTICAS SOCIAIS, SABERES DO CAMPO E O ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Social Practices, Field Knowledge and Science and Mathematics Teaching

Carlos Alberto Gaia **ASSUNÇÃO**
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Marabá - PA, Brasil

carlosgaia@unifesspa.edu.br

<https://orcid.org/0000-0002-1849-5094>

Rayana Barbosa da **SILVA**
Pesquisador Autônomo

rayanasilva7@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3497-915x>

A lista completa com informações dos autores está no final do artigo ●

RESUMO

O texto resulta de uma pesquisa que teve como contexto o sistema alternativo de criação de galinhas em um Projeto de Assentamento (PA) do Movimento de Trabalhadores Sem Terra (MST) Eduardo Galeano. Tem o objetivo de propor abordagens multidisciplinares como alternativa para o ensino de ciências e matemática a partir de práticas sociais e saberes dos sujeitos do campo. Os procedimentos metodológicos foram embasados em elementos de uma pesquisa qualitativa do tipo etnográfica com enfoque exploratório da temática. Para a obtenção de dados foi realizada uma pesquisa de campo sendo utilizadas observações e escutas com roteiro de entrevista aberta. O estudo propõe reflexões pedagógicas auxiliar à prática docente, faz indicações didáticas que podem contribuir para entendimentos de organização de atividades escolares na utilização de práticas sociais e saberes do campo no ensino de ciências e matemática em diálogo com a perspectiva da educação do campo.

Palavras-chave: Educação do Campo, Práticas Sociais, Abordagem Multidisciplinar

ABSTRACT

The text results from a research that had as its context the alternative system of raising chickens in a Settlement Project (PA) of the Landless Workers Movement (MST) Eduardo Galeano. It aims to contribute to the debate about the didactic-pedagogical dimension, discussing how the social practices and knowledge of rural subjects are important in the construction of multidisciplinary approaches as an alternative for teaching science and mathematics to rural schools. The methodological procedures were based on elements of a qualitative ethnographic research with an exploratory approach to the theme. In order to obtain data, a field survey was carried out, using observations and listening with an open interview script. The study proposes pedagogical reflections to assist teaching practice, makes didactic indications that can contribute to understandings of the organization of school activities in the use of social practices and field knowledge in the teaching of science and mathematics in dialogue with the perspective of rural education.

Keywords/Palabras clave: Field Education, Social Practices, Multidisciplinary Approach

1. INTRODUÇÃO

Demandas socioeducacionais mostram que não há mais espaço para o processo de ensino em escolas rurais deslocado dos contextos das realidades objetivas socioculturais dos sujeitos do campo. A realização de práticas pedagógicas monodisciplinar parece cada vez mais destoantes das necessidades político-educacionais dos *sujeitos do campo*.

Sujeitos do campo tem o sentido de *sujeitos coletivos de direitos* que segundo Ribeiro (2012), são sujeitos que fazem parte de um movimento coletivo e político, expressam e reafirmam uma capacidade transformadora. A educação básica do campo e os cursos de licenciaturas em educação do campo resultam desse movimento.

Um movimento em oposição ao modelo de educação pública vigente no país, que se constitui e se coloca na contra mão da lógica de educação capitalista. É uma proposta de Educação que vai além do processo de escolarização do sujeito, pois reúne as dimensões sócio-política, cultural, epistemológica e pedagógica. Focalizaremos na dimensão pedagógica, a qual pressupõe a quebra do paradigma monodisciplinar do ensino escolar e prima pela formação docente nos princípios interdisciplinar e diversificados do conhecimento.

Segundo Caldart (2004), a educação do campo admite uma teoria e uma pedagogia embasada em princípios filosóficos, sociológicos, políticos e pedagógicos ancorados em Paulo Freire e na pedagogia do movimento. É possível perceber que há avanços desses princípios educativos na educação do campo. Porém, ainda, percebe-se lacunas na dimensão didático-pedagógica, tais como a carência de propostas alternativas para se “pesquisar, pensar e praticar” numa relação dialógica às diversas formas de conhecimentos construídos na valorização dos saberes dos sujeitos.

Este trabalho tem como objetivo propor abordagens multidisciplinares como alternativa para o ensino de ciências e matemática a partir de práticas sociais e saberes dos sujeitos do campo.

Pressupõe-se que a abordagem multidisciplinar, aproxima-se da *abordagem múltipla do objeto* proposta por Krüger (2020), em que “a compreensão de qualquer fenômeno da realidade objetiva ou ente situado no plano abstrato pode ser investigado segundo diversas perspectivas filosóficas e científicas” (Krüger, 2020, p. 15).



Na perspectiva científica, em Freire, entende-se a importância de se discutir a dimensão didático-pedagógica do objeto investigado e sua problematização¹. Pois, considera-se que os princípios da Educação do Campo, são estruturantes para se refletir a formação docente, reconhecer e valorizar os saberes do campo no diálogo entre duas ou mais áreas de conhecimentos, preservando a identidade teórico-metodológica de cada área envolvida. A seção, *reflexões teóricas*, discute alguns aspectos históricos, políticos e pedagógicos da Educação do Campo.

2. DAS LUTAS POR UMA EDUCAÇÃO DO CAMPO

As lutas dos movimentos sociais por educação de qualidade colocaram na agenda das políticas nacional o debate da forma de sociedade do campo e, consecutivamente, da educação escolar como parte estratégica para mobilizar as forças econômicas e sociais em torno da posse da terra no país; bem como da emancipação e da formação de todos os sujeitos que vivem no campo.

Na década de 1960 desenvolveu-se pelo menos três compreensões sobre a forma de sociedade global: a tribal, a global e a urbana. Trevizan (2006) define essas três compreensões em: a primeira, as relações sociais que formavam unicidades afetivas e de subsistência; a *sociedade agrária*, a segunda, a cidade como um centro político-administrativo que organiza e domina o meio rural, nas relações sociais indiretas e indiferentes e a *urbana*; e, por último o processo de “libertação” da cidade do ponto de vista econômico, da dependência com o rural, mas, passou a impor seu modo de vida sobre o rural.

Depreende-se, desse contexto, a migração entre o campo e a cidade. O aumento da população urbana. A noção de urbano como o espaço de produção industrial e dominação sobre o rural. O rural visto como o espaço de produção agrícola, porém, injusta e preconceituosamente como atraso socioeducacional.

Do ponto de vista socioeducacional, o papel da educação rural reduz-se a treinar a mão-de-obra para a cadeia produtiva e seu destinatário, os camponeses². Segundo

¹ No sentido da *Pedagogia da Problematização* em Freire (1987), onde a concepção problematizadora da educação respeita a natureza do ser humano, percebendo-o como o ser (unicamente) capaz de objetivar o espaço através da práxis – união entre a teoria (pensar) e a prática (agir), construindo sua própria compreensão da realidade.

² O destinatário da educação rural é a população agrícola, constituída por todas aquelas pessoas para as quais a agricultura representa o principal meio de sustento (Petty, Tombim & Vera, 1981).

Ribeiro (2010), os camponeses residem e trabalham nas zonas rurais, são explorados no seu trabalho. Quando existe uma escola, a educação oferecida é segue a modalidade urbana. Escolas multisseriadas. Conhecimentos elementares de leitura, escrita e cálculos matemáticos simples e descontextualizados, são características da educação rural.

Assim, a educação rural é instituída como um projeto político que não atendia ou atende às necessidades dos sujeitos do campo nos seus direitos socioeducacionais. Por exemplo: estrutura curricular e prática pedagógica desvinculada das práticas sociais do campo; aprofundamento do desequilíbrio nas relações entre o urbano e o rural, principalmente no âmbito educacional.

Essas relações são disciplinadas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), art. 4º como um direito coletivo e dever do estado: “é dever do Estado a efetivação do direito à educação e será concretizado mediante a garantia de padrões mínimos de qualidade de ensino, de insumos indispensáveis ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem” (Brasil, 1996, p. 13).

Todavia, tal padrão de qualidade não alcança as escolas dos espaços rurais; que, muitas vezes, seguem à risca o padrão curricular das escolas urbanas. Em se considerando a ausência dessa qualidade, pela negação do debate da diversidade regional, o oposto seria a realização de práticas pedagógicas relacionadas a valorização dos saberes e das práticas sociais dos sujeitos, sinalizando uma demanda a ser atendida pela luta de educação do campo.

A luta por uma educação do campo de qualidade é histórica e contínua. A LDB/1996, menciona a *educação rural* como garantia à população camponesa sem as reais condições de investimento público. Mas, a perspectiva da *Educação do Campo* distinta e opositiva à perspectiva da *Educação Rural*, institui-se como um direito social não apenas à educação, mas a reexistência dos sujeitos. Nas Diretrizes Operacionais para Educação Básica nas Escolas do Campo, do parecer nº 36/2001, apresenta-se como o caminho baseado no respeito sociocultural, na valorização das identidades dos sujeitos e na relação socioambiental. Esta estabelece que a Educação do Campo

Segundo Caldart (2009), a *Educação do Campo* retoma o debate das matrizes de formação humana que historicamente formaram os pilares da pedagogia moderna mais emancipatória, de base popular e referencial marxista. Neste sentido, a perspectiva de escola e de luta vão além de um projeto de escolarização, problematiza o conhecimento e o protagonismo dos sujeitos do campo. “Faz a crítica ao modo de conhecimento

dominante e à hierarquização epistemológica própria da sociedade que deslegitima os protagonistas originários da Educação do campo” (Caldart, 2009, p.40).

Esse projeto de educação incorpora os tempos e espaços de sujeitos da floresta, da pecuária, das minas, da agricultura, pesqueiros, ribeirinhos, extrativistas, quilombolas, camponeses e indígenas. A educação do campo valoriza o debate da inclusão curricular dos saberes do campo como fonte de conhecimento escolar para fortalecer a luta pelo direito à educação de qualidade.

3. PRÁTICAS SOCIAIS E SABERES DO CAMPO

A raiz da educação do campo é o próprio movimento histórico do campo (Caldart, 2004). Esse movimento, ao nosso ver, ainda em construção, para além das lutas por transformações das condições sociais de vida no espaço rural tem como perspectiva os saberes etnoculturais como fonte de conhecimento escolar.

Assim, a educação do campo a busca por acesso e permanência digna no espaço rural, pressupões uma educação básica interdisciplinar com um currículo voltado às realidades desses sujeitos, para que se construa um diálogo entre saberes dos sujeitos coletivos do campo e saberes escolares. Tendo como eixos pedagógicos norteadores do processo curricular as práticas sociais do campo.

Considera-se o conceito de *práticas* como uma ação sempre ligada a uma atividade humana institucionalizada (Chevallard, 2009). *As práticas sociais*, segundo Miguel e Mendes (2010, p. 12):

significa um grupo de ações intencionais e coordenadas, que simultaneamente mobilizam objetos culturais, memória, afetos, valores e poderes, gerando na pessoa que realiza tais ações o sentimento de pertencimento a uma determinada comunidade; sempre está ligada às atividades humanas desenvolvidas previamente por comunidades socialmente organizadas.

Assim, entende-se uma *prática social* como sendo uma atividade humana sempre caracterizada por ações praxeológicas intencionais, que mobiliza objetos socioculturais nas etnocomunidades. Reconhecidamente povos das comunidades dos espaços rurais, isto é, camponeses, ribeirinhos, quilombolas, agricultores familiares e demais povos tradicionais.

Nesse contexto, os sujeitos do campo, utilizam saberes nas suas práticas sociais como ferramentas capazes de produzir respostas às suas necessidades socioculturais nos seus tempos e espaços de produção de vida e vivências nos espaços rurais

institucionalizados pelos sujeitos. A este respeito Chevallard (1991, p. 153) escreve que um dado saber vive em uma instituição, podendo ser compreendido nos elementos de ecologia dos saberes, porque tem um modo de ser e uma razão de existir,

[...] um saber dado S se encontra em diversos tipos de instituição I, que são para ele, em termos de ecologia dos saberes, respectivos *habitats* diferentes. Desse modo o saber ocupa regularmente *nichos* muito diferentes, logo as relações entre os saberes e as instituições também são diversas.

Desse modo, a perspectiva da ecologia dos saberes nos faz tomar consciência das distintas formas de vida de um saber em uma determinada instituição. Tais saberes têm seu *habitat* nas mais diversas situações laborais dos sujeitos do campo. Caracterizam-se pelas relações que se estabelecem entre as práticas sociais, as necessidades dos sujeitos e os saberes que lá existem.

Parte-se do pressuposto de que, por um lado, há saberes que não vivem no *habitat* das instâncias curricular da escola básica. Quando se incorpora a um discurso docente, não se efetiva no âmbito pedagógico institucional. Por exemplo, é possível identificar objetos matemáticos, tais como matemática financeira, geometria e aritmética escolar nas práticas sociais do campo, potenciais para o estudo de conceitos e relações com o conhecimento de ciências naturais e matemática. Uma possibilidade de inovações didático-pedagógicas para instituir uma circunstância favorável no fazer escolar.

Por outro lado, algumas escolas do campo não desenvolvem o uso da abordagem multidisciplinar como subsídio para ensinar seus alunos. Professores se esforçam em trazer os conteúdos para relacioná-los com a realidade, trabalhando com temas propostos pelos livros didáticos. Mas, não têm a clareza, da potencialidade de que esses temas são encontrados nos contextos da comunidade onde a escola está inserida.

Portanto, se nessa etnocomunidade há uma escola de ensino básico onde os saberes escolares não dialogam com os saberes que vivem nessa comunidade, recomenda-se que as práticas e saberes dessa etnocomunidade esteja presente no currículo escolar, para que a partir da noção de diálogo entre saberes, possa dar sentido aos conteúdos escolares.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O trabalho resulta de uma pesquisa de campo no tema Práticas Socioculturais com Matemáticas em espaços rurais. Vincula-se às atividades do Grupo de Estudos e

Pesquisas em Educação Matemática e Práticas Socioculturais na Amazônia (GPEMAZON), ativo desde 2016.

A pesquisa de campo foi do tipo qualitativa com elementos da pesquisa etnográfica com observações sistemáticas no período de 2019 a 2021. Segundo Godoy (1995), há diferentes possibilidades de se realizar uma pesquisa etnográfica utilizando a observação sistemática, uma delas é o *estudo de caso*.

Por isso, para os *procedimentos metodológicos* da pesquisa seguimos elementos do *estudo de Caso*, porque investiga grupos específicos, um programa, uma instituição, um problema, um sujeito, um caso específico (Godoy, 1995). No nosso caso, investigou-se o Projeto de Assentamento (PA), denominado de Eduardo Galeano, entrevistou-se um sujeito dessa comunidade.

Esse local de pesquisa foi escolhido porque durante uma visita de campo com alunos do curso de Licenciatura em Educação do Campo, verificou-se um contexto fértil para a possibilidade de discussão de concepções da Educação Matemática em diálogo com outras áreas de conhecimento, entre as quais as Ciências Agrárias e da Natureza, sendo esta, uma das ênfases do referido curso³.

Assim, considerou-se como norte o que André (1995) caracteriza na pesquisa qualitativa do tipo etnográfica, considerando o estudo de caso: uma alternativa para a investigação da prática pedagógica na qual permite a busca por evidências verbais, orais e documentais sobre o objeto de estudo de forma particular em uma determinada instituição. Levando o pesquisador a propor um quadro de discussão e reflexão das categorias envolvidas no estudo enfatizando o conhecimento dinâmico de uma unidade em ação.

Nesse aspecto, colocou-se duas perguntas: *quais práticas sociais se destacam na comunidade em que se possa observar o uso de conhecimentos em ciências e matemática? Quais saberes inerentes a essas duas áreas de conhecimentos se pode evidenciar com a proposição de atividades de ensino elaborados a partir dessas práticas sociais?* A primeira direcionou a busca de práticas sociais importante para a vivência dos sujeitos e a segunda pergunta, à organização de situações de atividades didáticas como proposição alternativa para o ensino de ciências e matemática escolar tendo contexto e diálogo a perspectiva da educação do campo.

³ O Curso de Licenciatura em Educação do Campo é oferecido pela Faculdade de Educação do Campo da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Fecampo/Unifesspa) possui habilitação em quatro ênfases: Letras e Linguagem, Matemática, Ciências Humanas e Sociais e Ciências Agrárias e da Natureza.

A comunidade Eduardo Galeano está localizada na antiga fazenda Serra dourada, no retiro do Zequinha, PA-160, distante 06 km da sede do município de Canaã dos Carajás-PA. Escolhida por ser um Projeto de Assentamento (PA) em que as pessoas têm como instrumento de luta a materialização da política de reforma agrária e agroextrativista. Suas práticas sociais são desenvolvidas nos princípios da preservação ambiental, da luta por sobrevivência e por uma educação de qualidade, pública e gratuita.

No referido PA, verificou-se que as práticas dos sujeitos estão relacionadas com as suas vivências e resistências sociais pela vida digna na luta diária por um “pedaço de terra” no campo, que o utiliza para cultivar, plantar e criar, sendo sua única “propriedade” como espaço produtivo e de sobrevivência.

Partindo da questão da pesquisa, foi feita uma primeira visita na comunidade a fim de observar e mapear atividades realizadas pelos sujeitos. Do contato oral com moradores do Assentamento, constatamos que um dos assentados era estudante do curso já citado, o senhor Rivelino, que aceitou participar como sujeito da pesquisa.

Utilizou-se conversações orais com registro em caderno de campo e entrevista semiaberta, utilizando-se as seguintes perguntas como roteiro para a escuta sobre a realidade da comunidade: Quais as principais práticas sociais que a comunidade realiza no seu dia a dia? Existe alguma atividade que envolve a criação de animais para o sustento das pessoas na comunidade? Com base na resposta do senhor Rivelino e na observação in lócus identificou-se o uso de objetos de saberes da área de ciências e matemática na atividade de criação de galinhas tipo caipira.

Após o levantamento dos dados desta etapa, foi o momento de pensar e sistematizá-los em quatro categorias relacionando os saberes na área de ciências e matemática inerentes a essa prática social de criação de galinhas tipo caipira.

As quatro categorias definidas foram: 1) *Sistema de produção do PA*; 2) *Prática social como sobrevivência econômica e alimentar dos sujeitos*; 3) *Prática social do PA como fonte do conhecimento para elaboração de situações-problemas*; e 4) *Reflexões para o ensino de ciências naturais e matemática escolar*. Estas, direcionaram a elaboração dos resultados, das discussões e reflexões sobre os dados.

A primeira categoria consiste na compreensão de como as famílias produzem para sua subsistência e qualidade de vida, e a relação custo/benefício dessa prática social do Assentamento. A segunda, o sistema alternativo de criação de galinhas como produção econômica de fonte de renda familiar.

A terceira, trata da identificação de saberes matemáticos, tais como: de razão e proporção, porcentagem, média aritmética; percebeu-se a possibilidade de organização de situações problemas e elaborou-se uma sequência de cinco atividades em diálogo o tema da criação de galinha tipo caipira.

A quarta categoria, discute a possibilidade de se ensinar conteúdo escolar tomando como ponto de partida saberes de etnocomunidades como fonte de conhecimento em uma abordagem multidisciplinar de objetos de conhecimentos. Na seção a seguir apresenta-se as quatro categorias.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1. SISTEMA DE PRODUÇÃO DO ASSENTAMENTO

Com base no diálogo com o senhor Rivelino orientado pelas perguntas: Quais as principais práticas sociais que a comunidade realiza no seu dia a dia? Existe alguma atividade que envolve a criação de animais para o sustento das pessoas na comunidade? Foi organizado o organograma da figura 1 a seguir, o qual representa o sistema da produção dentro do Assentamento. Com o Objetivo de Compreender como se caracteriza a produção do PA quanto à relação econômica e alimentar dos sujeitos.

Na figura 1, observa-se o mapeamento do que é produzido no acampamento, como estruturação de uma política alimentar e econômica dos sujeitos, levando em consideração os objetivos das famílias, sendo estes: renda estável, viver em harmonia com a natureza e autonomia alimentar.

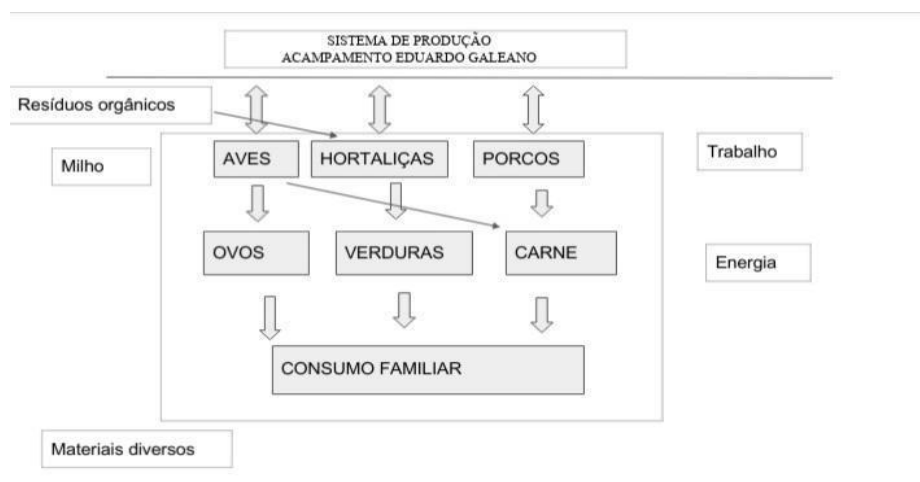


Figura 1 – Sistema de produção alimentar e econômica do PA Eduardo Galeano
Fonte: Rayana Barbosa (2020)

Depreende-se alguns elementos importantes das Características Gerais do Sistema de Produção: o processamento da produção; o calendário de colheita que não se sobrepõe; a autonomia na produção e comercialização de base agroecológica, e a cultura em harmonia com o meio ambiente.

A partir da definição do que é criado e cultivado no lote foi possível observar a percepção de cada família, como: *uma renda estável*, isto é, possibilidade da família possuir uma renda subsidiando o seu custo de vida; *viver em harmonia com a natureza*, condiz sobre como e o que é criado e cultivado, em uma atitude que não venha afetar o meio ambiente, ou seja, sua produção de acordo com a demanda existente na localidade; *autonomia alimentar*, refere-se na autonomia de produzir o que é rentável para a família, bem como pensar a partir de produtos que tenham mercado.

Portanto, depreende-se do sistema de produção do Assentamento condições favoráveis para a segurança alimentar, princípios sustentáveis no uso de recursos naturais, o respeito à diversidade ambiental, bem como a existência de saberes fundamentais para a manutenção desse sistema e da qualidade de vida dos sujeitos, como por exemplo a criação de galinhas do tipo caipira.

5.2. PRÁTICA SOCIAL COMO SOBREVIVÊNCIA ECONÔMICA E ALIMENTAR DOS SUJEITOS

O Projeto de Assentamento existe há mais de dois anos, é uma comunidade produtiva, que resultou da ocupação de uma área de terra pelo MST (Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra), no dia 29 de julho de 2015.

No PA há uma escola que fica aproximadamente 4 km, possui 21 alunos no total de variadas turmas da educação infantil ao ensino médio. Segundo o senhor Rivelino, “a distância é significativa e faz com que o acampamento perca um importante centro de resistência, há uma rota de transporte escolar que atende minimamente os estudantes do acampamento.”

A produção do Acampamento está baseada no cultivo de milhões de hortaliças. Há também o cultivo de árvores frutíferas das mais variadas espécies. Na criação de aves destaca-se a criação de galinhas, patos, e outros animais com o trabalho coletivo observa-se a produção de fonte de energia alimentar para o consumo familiar dos assentados.

Dentre as práticas socioculturais com saberes matemáticos que observados no cotidiano dos acampados, citamos os objetos de conhecimentos da área de matemática: números e operações, grandezas e medidas e geometria que estão presentes na criação de galinhas caipira em sistema alternativo.

Percebe-se que o Sistema Alternativo de Criação de Galinhas Caipiras, resgata a tradição cultural de criação de aves, sem produtos químicos, tem como objetivo o aumento das possibilidades econômicas como fonte de renda e da agricultura familiar como exercício da coletividade em busca da reafirmação da existência e da organicidade de um movimento pela vida.

Essa prática tende a melhorar a qualidade e a quantidade da produção de segurança alimentar dos moradores do PA. O sistema utilizado na criação de galinhas minimiza possíveis danos socioambientais, na medida em que eles adotam adequações no sistema implantado, seja com relação às suas instalações, seja na forma de alimentar ou de medicar alternativamente as aves.

É importante destacar o que escreve Sagrilo (2002), sobre a importância do sistema de criação de galinha caipira em integração com outras atividades agrícolas. Concordamos com este autor quando ressalta que na região do Sul e Sudeste do Pará, os projetos de assentamentos realizam atividades agroextrativistas integradas com a pecuária, costumeiramente desenvolvidas pelo agricultor familiar dessa região, resultando na agregação de valor e maior remuneração por produto acabado para o agricultor.

Destaca-se a criação desse tipo de ave embasado no relato do senhor Rivelino, tipo de sistema, cujo processo respeita a natureza porque as aves são submetidas a menos estresse do que aquelas nos sistemas de criação intensiva em galpões com elevada população e produção industrial. Corrobora com a concepção de Ramos et al. (2001) de a utilização de um sistema alternativo de criação de galinha caipira é uma tecnologia que impulsiona a criação de uma ave doméstica, encontrada em 99,9 % dos núcleos agrícolas familiares.

Por fim, identificou-se vários saberes matemáticos, sendo possível refletir alguns aspectos da agricultura camponesa, destaca-se os sabres inerentes sistema alternativo de criação de galinha caipira. Na figura 2, a seguir, observa-se no desenho fornecido por seu Rivelino uma espécie de planejamento na construção e variações das etapas de execução do sistema de criação de aves.



Figura 2 – Planta baixa de um Sistema Alternativo de Criação de Galinhas Caipira
 Fonte: Rivelino Torres (2018)

A planta baixa de um Sistema Alternativo de Criação de Galinhas Caipira na figura 2, acima, apresenta o formato do barracão onde se desenvolve o rotacionamento da criação das aves em cada etapa. Do ponto de vista da matemática destaca-se a identificação de objetos da geometria e da aritmética onde se pode calcular a área do galinheiro, incluindo os piquetes de pastagem das aves, seu perímetro e quantos metros de tela serão necessários para cercá-lo, espaço entre os piquetes, quantas estacas poderão ser utilizadas, entre outras situações e problematizações.

Da entrevista, com o seu Rivelino, teve-se as seguintes informações para se construir um galinheiro, conforme a figura 1.

Para construir um galinheiro, temos de considerar a razão de uma ave por $4m^2$ e área a ser coberta deveria ser de $32m^2$. Existe uma taxa de mortalidade de 4%. A produção do 1º lote de aves cada produtor consegue em média de 100 a 200 aves. Da venda do 1º lote de frangos de corte 40% é destinado ao consumo familiar do produtor. Para a construção de um galinheiro precisamos de estacas para os piquetes e também de telas de 1m de altura. O valor médio da venda de cada ave deve ser em torno de 40\$. Uma ave pode levar até 80 dias para estar pronta à venda ou abate. Sendo em média 15 dias para criar, 15 dias para recia e até 50 dias para engorda. (Entrevista com o seu Rivelino, 2018)

Com base nessas informações obtidas, organizamos uma sequência de atividades didáticas desdobradas em cinco atividades.

5.3. PRÁTICA SOCIAIS DO PA COMO FONTE DO CONHECIMENTO ESCOLAR

Neste tópico apresenta-se um movimento a favor da elaboração de possíveis problematizações resultantes do diálogo entre saberes das práticas sociais e, nesse caso, a criação de galinhas, com os saberes escolares com a intenção de contribuir alternativamente com proposta de organizações de sequências didáticas como atividades para o ensino de ciências e matemática.

- Atividade 1 – Considerando a razão de uma ave (a) por 4 metro quadrado (m^2): $1a/4m^2$. Área coberta equivale a $32 m^2$. Vamos calcular o resultado das seguintes situações:
- a) a área total de um galinheiro para 200 aves de corte mais 200 galinhas de postura;
 - b) O perímetro total do galinheiro ($40m \times 40m$ para cercas externas) incluindo os piquetes de pastagem das aves com cercas internas;
 - c) Quantas estacas serão usadas, observando o espaço de 4 m entre elas.
 - d) Quantos metros de tela serão necessários para cercá-lo, cada rolo tem a dimensão de $1m \times 50m$, possível cercar até $50m^2$ do galinheiro.

Objetivo: Este tipo de problematização pode permitir o estudo de grandezas diretamente proporcionais e promoverá uma análise mais consciente por parte do criador de galinhas quanto ao total de aves em uma área previamente considerada.

Resolução da atividade 1:

- a) Calculemos a área total x do galinheiro usando a proporcionalidade direta, figura 3:

$$1 \text{ ave} \dots \dots 4m^2$$

$$400 \text{ aves} \dots \dots \dots x$$

$$\frac{1}{400} = \frac{4}{x}$$

$$x = 400 * 4$$

$$x = 1600 m^2$$

Figura 3 – cálculo da área total do galinheiro

Fonte: Elaborado pelos autores

b) Cálculo do perímetro do galinheiro

Devemos fazer o cálculo do perímetro total P pela fórmula 1, a seguir:

$$P = P_1 + P_2$$

Sendo:

P_1 = (medida linear laterais da cerca externa)

$$P_1 = a + b + c + d$$

$$P_1 = 40 + 40 + 40 + 40$$

$$P_1 = 160m \text{ (cercas externas)}$$

$P_2 =$ (medida linear da cerca interna)
 $P_2 = e+f+g+h+i+j+k+l+m+n$
 $P_2=16m+23m+18m+18m+23m+16m+23m+18m+18m+23m$
 $P_2=196m$ (cercas internas) nos piquetes.
 Perímetro total $P: P_1 + P_2$
 $P = 160+196$
 $P = 356m$
 Portanto, o perímetro do galinheiro é um total de 356m

c) Podemos resolver a questão da quantidade de estacas, no cálculo da figura 4:

$$\begin{aligned}
 &4m \dots\dots\dots 1 \text{ estaca} \\
 &356m \dots\dots\dots x \text{ estacas} \\
 &\frac{4}{356} = \frac{1}{x} \\
 &4x = 356 \\
 &x = \frac{356}{4} \\
 &x = 89 \text{ estacas}
 \end{aligned}$$

Figura 4 – cálculo da quantidade de estacas
 Fonte: Elaborado pelos autores

d) Quantos m^2 de tela serão necessários para cercá-lo, considerando que uma peça (rolo) de tela possui a dimensão de 1m x 50m
 1 rolo de tela----- $50m^2$
 x ----- $356m^2$
 $50x = 356$
 $x = 356 \div 50$
 $x = 7,12$ rolos
 Cada rolo possui $50m^2$
 Então, seriam necessários
 $7,12 * 50$
 $x = 356m^2$ de telas

Atividade 2 – Vamos calcular o valor da venda do 1º lote de frangos de corte, sabendo-se que o senhor Rivelino conseguiu a produção de 100 aves e que 40% serão destinados ao consumo da própria família.

Objetivo: Este tipo de problema objetiva a construção conceitual sobre porcentagem aplicada ao consumo consciente por parte da família.

Resolução da atividade 2:

Sendo o percentual de Mortalidade = 4%
 Preço médio de venda em cada frango= R\$ 40,00
 Um Lote de frango = 100 unidades.
 E levando em consideração o cálculo da quebra de 4% para 100unidades, temos:
 $100 \text{ frangos } 4 \% = 4 = 0,4.100 = 4 \text{ unidades (mortalidade)}$
 $100 \text{ unidades (lote)} - 4 \text{ unidades (mortalidade)} = 96 \text{ frangos restante}$

Todavia para sabermos a quantidade a ser comercializado, ou seja, vendido, temos que calcular a quantidade x de frangos destinados ao consumo familiar que deve ser de 40% do restante de 100 frangos que é 96 frangos, tal como segue:

$$\begin{aligned} 96 \text{ frangos} & \text{-----} 100\% \\ x & \text{-----} 40\% \\ 100 \cdot x & = 40 \cdot 96 \\ x & = 3840 \div 100 \\ x & = 38,4 \sim 38 \text{ frangos} \end{aligned}$$

Portanto, 96 frangos menos 38 frangos retarão 58 frangos para a venda, os quais são utilizados como fonte de renda econômica para compra de outros produtos de consumo da família, conforme o cálculo da renda sobre os 58 frangos, sabendo-se que cada frango é vendido a 40,00\$:

Logo, a renda será de R\$ 2.320,00 sobre os 58 frangos, conforme cálculo a seguir:

$$\begin{aligned} 1 \text{ frango} & \text{-----} R\$ 40,00 \\ 58 & \text{-----} x \\ x & = 58 \cdot 40 \\ x & = R\$ 2.320,00 \end{aligned}$$

Atividade 3 – Vamos calcular quantos lotes de frangos poderão ser criados em um ano, se em média até 80 dias estarão prontos para o abate ou venda:

Objetivo: Trata-se de um problema de previsão de custos a curto e médio prazo com aplicação de regra de três simples. Neste tipo de proposição, os resultados corroboram para tomadas de decisão por parte dos criadores de galinha caipira.

Resolução da atividade 3:

$$\begin{aligned} \text{Ano} & = 365 \text{ dias} \\ \text{Tempo de cria} & = 15 \text{ dias} \\ \text{Tempo de recria} & = 15 \text{ dias} \\ \text{Engorda} & = 50 \text{ dias} \\ \text{Fonte: Seu Rivelino (2018)} \end{aligned}$$

Considerando-se que as fases de cria e recria serão ambas em pinteiros de 36m² durante 30dias, então, o cálculo será:

$$\begin{aligned} 1 \text{ lote} & \text{-----} 50 \text{ dias} \\ x & \text{-----} 365 \text{ dias} \\ 50x & = 365 \end{aligned}$$

$$x = 365 \div 50$$

$$x = 7,3 \text{ lotes de frangos}$$

Portanto, 07 lotes de frangos poderão ser cultivados em um ano.

Atividade 4 - Ajude o agricultor a fazer o rodízio dos piquetes de pastagens dos frangos de corte, sabendo-se que a fase de engorda será de 50 dias. Em quantos dias ele irá repetir o 1º piquete com o pastejo dos frangos?

Resolução da atividade 4:

Observando o croqui (planta baixa, figura 2) do galinheiro a quantidade dos piquetes de engorda, temos como realizar o cálculo de dias:

$$50 \text{ dias} \div 4 = 12,5 \text{ dias}$$

$$\text{logo serão } 50 \text{ dias} + 12,5 \text{ dias} = 62,5 \text{ dias.}$$

$$\text{Ou seja, após } 62,5 \text{ dias ele repetirá o pastejo do } 1^\circ \text{ piquete.}$$

Atividade 5 – Agora pode-se calcular também a quantidade de ração consumida pelo 1º lote de frangos, sabendo-se que, um frango consome em média 7kg de ração em 80 dias de vida. Vamos encontrar o percentual de cada fase e o consumo diário de cada fase de vida.

Resolução da atividade 5:

Considerando-se a proporção de 7kg de ração por 80 dias temos que calcular a quantidade de ração a ser consumida por 96 frangos:

a) Logo, para o total de consumo pelo 1º lote de 96 aves (frangos), o cálculo será de:

$$\begin{array}{l} 1 \text{ frango} \text{-----} 7 \text{ kg de ração} \\ 96 \text{ frangos} \text{-----} x \\ x = 96 * 7 \\ x = 672 \text{ kg de ração consumida por 96 frangos} \end{array}$$

Agora, podemos calcular a quantidade percentual de consumo de ração respectivamente para cria, recria e engorda, na razão de 7kg para 80 dias, conforme segue:

Primeiro devemos considerar o consumo de ração para:

$$\begin{array}{l} \text{Cria} = 1,040 \text{ kg} \\ \text{Recria} = 2,540 \text{ kg} \\ \text{Engorda} = 3,420 \text{ kg} \\ \text{Fonte: Seu Rivelino (2018)} \end{array}$$

b.1) cálculo do percentual da cria

$$\begin{array}{l} 7 \text{ kg} \text{-----} 100 \% \\ 1,040 \text{ kg} \text{-----} x \end{array}$$



$$7x = 1,040 * 100$$

$$x = 104 \div 7$$

$$x = 14,85 \% \text{ na cria}$$

b. 2) cálculo do percentual de recria

$$7\text{kg} \text{ -----} 100\%$$

$$2,540\text{kg} \text{ -----} x$$

$$7x = 2,540 \text{ kg} * 100$$

$$x = 254 \div 7$$

$$x = 36,28 \% \text{ na recria}$$

b.3) cálculo da fase de engorda

$$7 \text{ kg} \text{ -----} 100\%$$

$$3,420\text{kg} \text{ -----} x$$

$$7x = 3,420 * 100$$

$$x = 342 \div 7$$

$$x = 48,85\% \text{ na engorda}$$

Podemos também calcular o consumo médio diário:

c) Cálculo do consumo médio diário

c.1) Engorda: $3,420\text{kg} \div 50 \text{ dias} = 0,068 \text{ kg de consumo médio diário}$

c.2) Recria: $2,540 \text{ kg} \div 15 \text{ dias} = 0,169\text{kg de consumo médio diário}$

c.3) Cria: $1,040 \text{ kg} \div 15 \text{ dias} = 0,69 \text{ kg de consumo médio diário}$

De um lado, observa-se nas atividades de 01 a 05 o uso de saberes escolares para resolver as tarefas. A *ecologia da contextualização do objeto de estudo* (saberes e práticas sociais da criação de galinhas) faz emergir a necessidade de valorização e a importância do uso desses saberes.

São saberes que envolvem o uso das quatro operações, porcentagem, regra de três. Esses saberes contribuem significativamente para melhoria de suas vidas sociais, econômicas e de resistências políticas. No caso do sistema alternativo de criação de galinhas, além da noção de cálculo para a construção do galinheiro, pode ser observado conhecimento e objetos matemáticos na produção e comercialização.

Desse modo, postula-se que se uma prática social relacionada às vivências das etnocomunidades pode ser considerada como fonte de conhecimento para o diálogo com os saberes escolares, e os saberes escolares podem ganhar sentidos quando contextualizados na realidade dos sujeitos. Então, pressupõe-se que as práticas sociais dos sujeitos são fundamentais para que a escola dos espaços rurais, considerem-nas, por dentro das suas componentes curriculares como elementos pedagógicos potencializadores de valores social, cultural, político e de resistência local, capazes de resolver tais situações sem infringir a norma matemática.

Por outro lado, percebe-se que os PA são ambientalmente sustentáveis. Podendo-se utilizar os conhecimentos sobre a criação de galinhas em sistema alternativo, porcos e patos, bem como sua produção a partir do plantio de milho, mandioca, hortaliças como ponto de partida para o diálogo com os conhecimentos escolares em ciências, como por exemplo, tópicos sobre manejo nutricional de animais, condicionamento alimentar, preparo das rações, alimentos alternativos, instalações e sanidades, vacinação, reprodução e pensar a partir dessa perspectiva compreender os sistemas familiares de produção pautados na sobrevivência econômica e alimentar dos sujeitos.

5.4. REFLEXÕES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA ESCOLAR

Existe a possibilidade de se produzir formas de compreender e problematizar a complexidade da realidade da educação do campo no âmbito do currículo escolar, quando se almeja práticas pedagógicas diferenciadas multi/intertidisciplinares. As incompletudes pedagógicas e as dificuldades formativas entre aquilo que se pretende ensinar e o que se ensina de fato nas escolas básicas dos espaços rurais não pode se constituir em justificativa para se continuar ensinando os conteúdos das componentes curriculares que desconsideram o contexto sociocultural do campo.

Mas, a problematização em contexto do campo pode impulsionar práticas docentes para além da simples dimensão de cooperação de disciplinas ao seu intercâmbio mútuo, passando por uma integração capaz de transformar o trabalho de cada professor em uma conquista e interação a ponto de planejarem os conteúdos, métodos de ensino com os próprios alunos numa mesma temática metodológica.

Para um professor recém-formado em uma licenciatura por área do conhecimento específico, o contexto da escola do campo é desafiador quando se pretende apenas partir, pensar e praticar o currículo da Educação Básica com visão urbanocêntrica do conhecimento. Se assim for, infere-se que muitas escolas dos espaços rurais ainda mantêm seus currículos fragmentados, organizados por componentes curriculares isolados na tentativa de seguir a proposta curricular das escolas urbanas. Isso pode alimentar a existência de obstáculos no processo de ensino/aprendizagem sobre as diferentes formas de conhecimentos se as práticas pedagógicas desconsiderarem as práticas sociais e os saberes do campo.

Assim, os saberes das etnocomunidades, quando não passam pelas instâncias escolares deixam lacunas, que poderiam ser preenchidas com práticas pedagógicas dos professores considerando questões educacionais sobre trabalho, cultura, economia e renda das comunidades do campo. Caldart (2012. p. 7), fala sobre essa falta de diálogo com a realidade dos sujeitos

Trazer para dentro da escola as matrizes pedagógicas ligadas às práticas sociais; combinar estudo com trabalho, com cultura, com organização coletiva, com postura de transformar o mundo; pensar a escola desde o seu lugar e os seus sujeitos, dialogando sempre com a realidade mais ampla e com as grandes questões da educação, da humanidade.

Depreende-se de Caldart (2012) que a identidade política e pedagógica escolar vincula-se às práticas sociais dos sujeitos, às suas raízes e práticas culturais; que descortine uma organização curricular destinada a formação crítica para o exercício da cidadania, na superação da formação restritiva dos direitos da educação do campo.

A proposta de educação a exceder o padrão tradicionalista requer a superação da visão de ensino simplista. Não se pode ignorar o potencial que pode existir nas situações concretas dos Assentamentos que decorrem de suas lutas e engajamento por direitos à saúde, à educação e à fonte de renda e alimentação adequados.

Defende-se a possibilidade de se identificar, estudar, organizar e evidenciar conceitos e relações com o conhecimento escolar em ciências e matemática. Destaca-se a possibilidade de inovações didático-pedagógicas instituindo assim uma circunstância favorável para o fazer matemática e o refletir docente, devido sua *ecologia* ter forte papel nas práticas socioculturais das etnocomunidades, no caso dos Assentamentos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos princípios da educação do campo é o uso dos saberes do campo como fonte de conhecimento escolar. Os saberes matemáticos e de ciências naturais envolvem cálculos, sistemas de produção, criação de animais e comercialização, feitos em sítios e lotes, importantes na vida dos sujeitos do campo.

Acredita-se que a problematização de contextos socioculturais sob uma visão multidimensional do conhecimento pode ser uma possibilidade de valorizar relações entre saberes do campo e o conhecimento acadêmico, no atendimento didático-pedagógico à estruturação da organização didática e matemática do saber a ser ensinado.

É preciso pensar em práticas docentes multidisciplinar para contexto escolar do campo, principalmente, quando se fala em ensino de ciências e matemática. Dar visibilidade aos saberes do campo com as organizações didáticas baseadas nas práticas sociais dos sujeitos do campo pressupõem-se que o aluno nessa perspectiva aprende com mais facilidade, pois o conteúdo vem inserido em uma realidade objetiva.

REFERÊNCIAS

- André, M. E. D. (1995). *Etnografia da prática escolar*. São Paulo: Papyrus.
- Arroyo, Miguel Gonzalez; Caldart, Roseli Salete & Molina, Mônica Castagna (Org.). (2014). *Por uma Educação do campo*. Petrópolis, RJ: Vozes. 214 p.
- Brasil. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1996. (1996). São Paulo: Saraiva. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Recuperado de <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>
- Caldart, R. S. (2004). "Pedagogia do Movimento Sem Terra", ed. Expressão Popular, edição.
- Caldart, R. S. (2009). Educação do campo: notas para uma análise de percurso. *Trab. Educ. Saúde*, Rio de Janeiro, v. 7 n. 1, p. 35-64, mar./jun.
- Caldart, Roseli Salete; Pereira, Isabel Brasil; Alentejano, Paulo & Frigotto, Gaudêncio. (2012). *Dicionário da Educação do Campo*. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular.
- Chevallard, Y. (1991). *La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires: Aique.
- Chevallard, Y. (2009). *La TAD face au professeur de mathématiques*. Toulouse, UMR ADEF. le 29 avril. Recuperado de: <http://books.google.com.br/>
- Freire, P. (1987) *Pedagogia do Oprimido*. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Godoy, Arilda Schmidt. (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63.
- Kruger, Helmuth. (2020). *Cognição Social: Teoria, Pesquisa e Aplicações*. V.2. Curitiba: CRV.
- Miguel, A.; Mendes, I. A. Mobilizing histories in mathematics teacher education: memories, social practices, and discursive games. In: *ZDM Mathematics Education* (2010) 42:381-392.



- Petty, M.; Tombim, A.; Vera, R. Uma alternativa de educação rural. In: Werthein, J.; Bordenave, J. D. (org.). Educação rural no Terceiro Mundo. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981. p. 31-64.
- Ramos, G. M.; Girão, E. S.; Azevedo, J. N. de; Barbosa, F. J. V.; Medeiros, L. P.; Leal, T. M.; Sagrilo, E. & Araújo Neto, R. B. de. (2001). Modelo de desenvolvimento sustentável para o Meio-Norte do Brasil: sistema Regeneração de agricultura familiar. Teresina: Embrapa Meio-Norte. 73 p. (Embrapa Meio-Norte. Circular Técnica, 31).
- Ribeiro, M. (2010). *Movimento Camponês, Trabalho e Educação. Liberdade, autonomia, emancipação: princípios/finas da formação humana*. São Paulo: Expressão Popular.
- Ribeiro, M. Educação Rural. (2012). In: Caldart, R. S.; Pereira, Brasil Pereira; Alentejano, Paulo; Frigotto, Gaudêncio. *Dicionário da Educação do Campo*. São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular. 2ª ed. Expressão Popular, São Paulo. p.724.
- Sagrilo, E. (Ed.). (2002). Agricultura familiar. Teresina: Embrapa Meio-Norte, (Embrapa Meio-Norte). Sistemas de produção.
- Trevizan, Salvador M. (2006). O que é rural? O que é urbano? E a educação? Ilhéus, UFBA/UESC, fev.
- Recuperado em: <https://www.gepec.ufscar.br/publicacoes/educacao-no-campo/o-que-e-rural-o-que-e-urbano-e-a-educacao.pdf/view>

NOTAS

TÍTULO DA OBRA

Práticas Sociais, Saberes do Campo e o Ensino de Ciências e Matemática

Carlos Alberto Gaia Assunção

Professor Adjunto C

Doutor em Educação em Ciências e Matemática

Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, ICH, Marabá, Pará

carlosgaia@unifesspa.edu.br

<https://orcid.org/0000-0002-1849-5094>

Endereço de correspondência do principal autor

Folha 27, Quadra 16 Lote 3 – Casa B, CEPE: 68509-250, Marabá, Pará, Brasil

Rayana Barbosa da Silva

Pesquisador Autônomo

Licenciada em Educação do Campo

rayanasilva7@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3497-915x>

Endereço de correspondência do principal autor

Travessa Pará, Vila Diamante, São João do Araguaia-Pará

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos aos professores José Sávio Bicho e Professor Valdomiro Pinheiro Teixeira Jr. pelas contribuições na leitura crítica do manuscrito.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito: C. A. Gaia Assunção, R. Barbosa da Silva,

Coleta de dados: R. Barbosa da Silva

Análise de dados: C. A. Gaia Assunção, R. Barbosa da Silva,

Discussão dos resultados: C. A. Gaia Assunção, R. Barbosa da Silva,



Revisão e aprovação: C. A. Gaia Assunção

CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

O conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo não está disponível publicamente.

FINANCIAMENTO

Não se aplica.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

LICENÇA DE USO – uso exclusivo da revista

Os autores cedem à **Revemat** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](#) (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que **terceiros** remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os **autores** têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

PUBLISHER – uso exclusivo da revista

Universidade Federal de Santa Catarina. Grupo de Pesquisa em Epistemologia e Ensino de Matemática (GPEEM). Publicação no [Portal de Periódicos UFSC](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

EQUIPE EDITORIAL – uso exclusivo da revista

Méricles Thadeu Moretti
Rosilene Beatriz Machado
Débora Regina Wagner
Jéssica Ignácio
Eduardo Sabel

EDITORAS CONVIDADAS – uso exclusivo da revista

Aldinete Silvino Lima
Débora Regina Wagner

HISTÓRICO – uso exclusivo da revista

Recebido em: 22-09-2022 – Aprovado em: 16-01-2023

