

Originais recebidos em 06/02/2024. Aceito para publicação em 12/02/2025.

Avaliado pelo sistema double blind peer review. Publicado conforme normas da ABNT.

Open access free available online.

DOI: <http://dx.doi.org/10.35700/2359-0599.2025.19.3693>

Etnomodelos da cultura gaúcha e a iniciação científica para Feiras de Ciências

Jeruza Quintana Petrarca de Freitas- <https://orcid.org/0009-0009-2864-1583>¹

Ângela Maria Hartmann - <https://orcid.org/0000-0002-4028-8577>²

RESUMO

As práticas e os artefatos produzidos por determinada cultura são denominados etnomodelos quando as representações desenvolvidas e compartilhadas pelos membros do grupo cultural são consistentes com o conhecimento científico. Nesse aspecto, a cultura gaúcha é rica em práticas e artefatos que podem ser objeto de estudo de natureza científica e educacional. Relatam-se neste artigo as atividades realizadas em um curso de extensão denominado Etno's Pampa que teve por objetivo promover o desenvolvimento de competências de iniciação científica em estudantes e professores dos Anos Finais do Ensino Fundamental de oito municípios do Rio Grande do Sul. Os participantes desenvolveram projetos de pesquisa inspirados em etnomodelos da cultura gaúcha para serem apresentados em Feiras de Ciências. Ao avaliarem o curso, os participantes salientaram o desenvolvimento de habilidades investigativas e sua contribuição para o aprimoramento da capacidade de percepção e valorização do contexto cultural gaúcho.

Palavras-chave: Ensino Fundamental; educação; etnomodelos.

¹ Mestre em Ensino de Ciências pela Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) e docente da Educação Básica no município de Lavras do Sul, RS. E-mail: jeruza.quintana@gmail.com

² Doutora em Educação pela Universidade de Brasília e docente no campus Caçapava do Sul da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). E-mail: angelahartmann@unipampa.edu.br

Ethnomodels of Gaucho culture and Scientific initiation for Science Fairs

ABSTRACT

The practices and artifacts produced by a given culture are called ethnomodels when the representations developed and shared by members of the cultural group are consistent with scientific knowledge. In this aspect, Gaucho culture is rich in practices and artifacts that can be the object of scientific and educational study. This article reports on the activities carried out in an extension course called Etno's Pampa, which aimed to promote the development of scientific initiation skills in students and teachers in the Final Years of Elementary School in eight municipalities in Rio Grande do Sul. Participants developed research projects inspired by ethnomodels of Gaucho culture to be presented at Science Fairs. When evaluating the course, participants highlighted the development of investigative skills and their contribution to improving the ability to perceive and value the Gaucho cultural context.

Keywords: Elementary School; education; ethnomodels.

1 INTRODUÇÃO

A cultura é composta por um conjunto de conhecimentos, crenças, símbolos e significados organizados em categorias e regras sobre as relações e os modos de comportamento que uma pessoa necessita conhecer para integrar-se a uma determinada sociedade (Laraia, 2007). Bordieu (2009, p. 208), por sua vez, defende que a cultura é constituída por “uma infinidade de esquemas particulares diretamente aplicados a situações particulares”, e não por um código comum ou um repertório comum de respostas a problemas recorrentes.

Considerando que existem conhecimentos intrínsecos a diferentes etnias, comunidades e culturas que não são valorizados ou percebidos e, conseqüentemente, não são explorados em práticas pedagógicas escolares e/ou acadêmicas de maneira geral, buscamos na cultura que se faz presente nos costumes e crenças do povo do Estado do Rio Grande do Sul, uma forma

diferente de trabalhar as Ciências e a Matemática na Educação Básica. Com esse intuito, utilizou-se da articulação entre essas duas áreas para promover um curso de extensão que discutisse os conceitos científicos e, ao mesmo tempo, possibilitasse o diálogo com os amantes da tradição gaúcha, revivendo a infinidade de características que tão bem definem o sistema de vida na querência³.

A etnomodelagem proporciona a valorização de modelos desenvolvidos por membros de grupos culturais distintos para traduzir situações-problema retiradas da própria realidade (Cortes; Rosa; Orey, 2017). O conhecimento local é desenvolvido quando os membros de grupos culturais distintos têm uma interpretação própria de sua cultura (abordagem êmica) em oposição à interpretação realizada pelos observadores externos (abordagem ética) (Rosa; Orey, 2012). Usualmente, as ideias, os procedimentos e as práticas pertencentes a uma cultura, carregam um conhecimento distinto daquele frequentemente estudado nas escolas. Contudo, por meio da contextualização de atividades curriculares é possível traduzir as práticas desenvolvidas pelos membros de determinada cultura (Cortes; Orey, 2017). Neste trabalho, foi empregada uma variação da concepção de etnomodelagem, de modo a não perder as suas propriedades balizadoras, mas procurando revitalizar e valorizar a identidade do grupo cultural ligado à atividade campeira⁴ na região do bioma pampa⁵, nomeada pelo gentílico gaúcho.

Todavia, é somente porque há diferentes culturas que existe a comparação entre elas. Desta forma, "a abordagem êmica pode ser identificada como a compreensão solidária da vivência e da experiência subjetiva a partir do ponto de vista interno" (Harris, 1980 apud Rosa; Orey, 2017, p. 20). A abordagem ética, por sua vez, somente tem significado para os observadores científicos e

³ Querência - O lugar onde se vive, derivado de "querer". O termo caracteriza o amor que o gaúcho tem pela sua terra.

⁴ Campeira - Conjunto de atividades e ofícios para manutenção das propriedades rurais relacionadas à criação de gado, equinos e/ou ovinos.

⁵ Bioma Pampa - Região constituída principalmente por vegetação campestre (gramíneas, herbáceas e algumas árvores).

pesquisadores, pois envolve o desenvolvimento de conceitos e categorias extrínsecas, as quais são independentes da cultura.

É importante destacar que, dotados de raízes culturais, os artefatos demandam uma abordagem holística, não sendo plausível seu estudo sob condições controladas. Em um primeiro olhar, o artefato de uma cultura distinta à nossa, pouco enuncia do seu conhecimento científico intrínseco, quicá indica exclusividade de uma área do conhecimento. Desta forma, é de extrema relevância, para sua tradução apropriada à linguagem acadêmica, que seu estudo seja pautado em diversas áreas do conhecimento científico.

Denomina-se conhecimento científico aquele gerado pelos cientistas e posteriormente ratificado por suas publicações na comunidade científica através de simpósios, artigos, etc. As ações do fazer científico decorrem da construção e testagem de hipóteses, averiguação de evidências e justificativas. A divulgação, por sua vez, remete à persuasão do que é proposto (Sasseron, 2015).

As ações desenvolvidas no curso de extensão citado neste artigo tiveram por objetivo promover a iniciação científica de estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental, estimulando-os a produzir trabalhos baseados em conceitos científicos das Ciências atrelados a situações do cotidiano dos gaúchos, ou seja, das ocasiões e contextos que trazem a vivência de sua cultura. De acordo com Prestes e Capelleto (2008), a problematização de questões da realidade pode contribuir para a formação intelectual dos sujeitos, provocando o pensamento crítico, a análise de situações que podem gerar respostas fundamentadas e com significado para suas vidas. No mesmo sentido, Oliveira e Faltay (2019, p.184) ressaltam a importância de “associar ciência com os aspectos do próprio referencial que o aluno tem no dia a dia”.

As Feiras de Ciências têm grande importância para a alfabetização científica, desde que sejam realizadas “de forma a envolver ativamente os estudantes em torno de desafios que provoquem sua mobilização cognitiva, afetiva e comunicativa” (Hartmann, 2014, p. 405). Mobilizar-se e participar desse evento é, assim, uma experiência que também pode potencializar a iniciação científica - iniciada na escola - de estudantes da Educação Básica. De acordo com a autora, as Feiras de Ciências são o momento de os alunos comunicarem os

resultados alcançados por eles após várias horas de estudo, planejamento, pesquisa, interpretação e sistematização das informações. Dornfeld e Maltoni (2011) ressaltam que as Feiras de Ciências oportunizam aos alunos a deixarem a posição passiva no processo de aprendizagem, sendo estimulados a realizar pesquisas a fim de fundamentarem seus projetos e posteriormente exteriorizá-los ao público do evento.

Algumas características desejáveis em uma Feira de Ciências devem ser discutidas entre estudantes e educador, segundo Gonçalves (2008):

- O trabalho deve possuir caráter investigativo e não ser uma simples reprodução de alguma atividade vista em sala de aula ou disponível na internet;
- A criatividade deve permear o trabalho como no uso de materiais alternativos, temática ou contexto investigativo;
- É desejável que possuam relevância para a comunidade e proporcionem mudanças sociais e ambientais; e
- Apresentar precisão científica entre a construção e o tratamento das informações obtidas a partir do problema e dos objetivos.

Considerando ainda que “melhorar o ensino de ciências significa propiciar ao aluno a vivência junto com o professor e não somente a observação em feiras de ciências” (Oliveira; Faltay, 2019, p. 183), o curso de extensão denominado Etno's Pampa reuniu professores e alunos do Ensino Fundamental para experienciar a elaboração de projetos com potencial para serem apresentados em Feiras de Ciências.

2 METODOLOGIA

O curso foi ministrado de forma remota a professores e alunos do 8º e 9º ano do Ensino Fundamental do Estado do Rio Grande do Sul. Especificamente no período em que foi realizado, o curso atendeu às exigências do distanciamento social, demandado pelos órgãos de saúde do Estado, devido à pandemia de Covid-19. A divulgação do curso Etno's Pampa ocorreu em mídias sociais, como Instagram, Facebook, e também foram enviadas mensagens de e-mail a diversas unidades de ensino.

Para o melhor desenvolvimento do curso, a participação foi limitada em até dez professores de todo o Rio Grande do Sul, sendo que cada professor poderia inscrever três alunos que estivessem cursando o 8º ou o 9º ano do Ensino Fundamental. O curso contou com momentos de atividades síncronas e assíncronas. Para as atividades assíncronas foi utilizada a plataforma online e gratuita *Google Classroom*, já para os momentos online síncronos, a ferramenta *Google Meet*.

Participaram do curso onze docentes e vinte e seis estudantes da Educação Básica dos municípios de: Lavras do Sul, Dom Pedrito, Candiota, Santiago, São Vendelino, Uruguaiana, Santana do Livramento e Hulha Negra.

Considerando as exigências da Resolução 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde, foi elaborado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) preenchido e assinado pelos professores e, no caso dos menores de idade (alunos), por seus responsáveis legais. Por se tratar de um curso de extensão, a sua proposta não foi avaliada pelo Comitê de Ética da instituição.

No primeiro encontro, foi enviado, por e-mail, um formulário criado no *Google Forms*, contendo o TCLE, solicitando autorização para divulgação dos trabalhos elaborados e as transcrições das gravações dos encontros virtuais durante o desenvolvimento do curso. Todos os participantes autorizaram o uso de seus trabalhos e das transcrições de suas falas para fins de divulgação do trabalho. Com o objetivo de manter preservada a identidade dos participantes, foram utilizados nomes fictícios neste artigo.

O curso foi estruturado em cinco módulos assim denominados:

- Introdução à cultura gaúcha e científica;
- Fontes de consulta científica: onde encontro?;
- Formas de obter dados de pesquisas;
- Análise de dados de pesquisa e elaboração do relatório de pesquisa;
- Divulgação de trabalho de pesquisa.

Cada módulo teve duração de uma semana, sendo composto por um encontro síncrono e até três atividades assíncronas. Os estudantes deveriam

dispor de, no mínimo, oito horas semanais para cumprir as atividades propostas e os professores de quatro horas para a orientação de seus alunos.

Os participantes do curso contaram com acompanhamento sistemático via aplicativo WhatsApp, visando à troca de informações e esclarecimento de dúvidas. Também foram realizados encontros virtuais semanais para a orientação, em grupo, referente ao desenvolvimento do trabalho de pesquisa a ser apresentado em Feiras de Ciências.

A avaliação do curso levou em consideração: a entrega de trabalhos dentro do prazo, o acompanhamento qualitativo da evolução do aluno, o interesse pela pesquisa, as elaborações próprias e a participação ativa nas atividades. Para obter a certificação, o participante deveria realizar a entrega do relatório, o vídeo do projeto de pesquisa e preencher a avaliação.

O Quadro 1 apresenta, sucintamente, as atividades realizadas durante o curso Etno's Pampa, carga horária, o ambiente virtual e a modalidade.

Quadro 1 - Resumo dos Módulos do Curso Etno's Pampa

	Reunião Online (RO)/Atividade (A)	Carga Horária	Modalidade	Ambiente Virtual
M1	RO1 – Abertura	2h	Síncrona	Google Meet
	A1 - Produção em vídeo de um artefato cultural gaúcho.	3h	Assíncrona	Classroom
	A2 – Apresentação de dois vídeos: “A formação do povo sulino” e “O que é ciência?”	1h	Assíncrona	Youtube
	A3 – Problematização sobre o artefato cultural escolhido, buscando examinar o que há de ciência nele.	3h	Assíncrona	Classroom
M2	A4 – Leitura do material de apoio: fontes confiáveis, comprovação científica, formas de apresentação de trabalho e citação de fontes de pesquisa.	1h	Assíncrona	Classroom
	RO2 - Esboço do Projeto de Pesquisa (problema/ justificativa/ objetivos). Explicação sobre construção de mapa mental.	2h	Síncrona	Google Meet
	A5 – Elaboração de mapa mental sobre: 1) por que as autoridades sanitárias aconselham não compartilhar o chimarrão;	3h	Assíncrona	MindMeister

	ou 2) por que precisamos que uma vacina seja comprovada cientificamente?			
M 3	RO3 - Orientação sobre como produzir dados de pesquisa, analisar os resultados de pesquisa e elaborar conclusão. Orientação sobre produção de formulário de pesquisa para entrevista e de documentos compartilhados para registro do experimento/pesquisa.	2h	Síncrona	Google Meet
	A6 - Identificação dos seguintes elementos, em artigo de pesquisa sobre cultura gaúcha: temática, justificativa, problema, objetivos e instrumentos para obtenção de dados.	3h	Assíncrona	Classroom
M 4	RO4 - Apresentação sucinta da proposta de projeto de pesquisa de cada grupo de participantes.	3h	Síncrona	Google Meet
	A7 - Elaboração e aplicação de questionário ou experimento sobre o tema da pesquisa dos participantes.	6h	Assíncrona	Google Forms
M 5	RO 5 - Encerramento do Curso.	2h	Síncrona	Google Meet
	A8 - Produção do relatório de pesquisa.	5h	Assíncrona	Classroom
	A9 - Produção de vídeo de apresentação do projeto.	4h	Assíncrona	Classroom

Fonte: As autoras

Os projetos de pesquisa desenvolvidos pelos grupos abordaram os seguintes etnomodelos alusivos à cultura gaúcha: Porongo, Alpargata, Esquila de Ovinos, Ervas Medicinais (Macela, Malva), Chimarrão, Pomada Caseira de Macela e Berrante.

A primeira orientação com cada um dos grupos foi marcada pela definição da temática de seus projetos de pesquisa. Os participantes foram instigados a apresentar as problematizações de seus artefatos culturais, trazendo diversas possibilidades de investigações. Delimitados os questionamentos, cada grupo elegeu, por consenso, a temática e/ou problema de pesquisa. E após, cada tópico do referencial teórico sobre a temática escolhida foi dividido entre os integrantes do grupo.

O segundo encontro de orientação com cada grupo teve por objetivo definir qual técnica de obtenção de dados alinhava-se ao problema de pesquisa, quais instrumentos seriam utilizados e qual seria o público-alvo da investigação. Devido

às restrições impostas pela pandemia por Covid-19, muitos grupos optaram por questionários online e entrevistas via WhatsApp. Ainda durante o encontro, os grupos formularam alguns questionamentos para as entrevistas e os questionários, que foram aprofundados durante a semana e plotados em formulário online. Ao longo da semana, cada grupo também realizou contato prévio com o público-alvo de sua investigação.

Na terceira e última orientação de cada grupo, foram indicados os encaminhamentos finais, como a escrita da metodologia e o alinhamento do referencial teórico. Cada integrante ficou responsável por analisar um determinado número de respostas do público-alvo e elaborar suas conclusões. Para a escrita da conclusão do relatório de pesquisa, os integrantes deveriam se reunir e formular uma conclusão geral de sua investigação, buscando responder ao problema de pesquisa, destacando os objetivos atingidos, e apontar quais outras questões surgiram a partir do estudo realizado.

Alguns inscritos no curso não conseguiram acompanhar os encontros síncronos e as orientações devido à precariedade de acesso à internet, outros por residirem em área rural, onde o sinal de internet é fraco ou inexistente. Outros, ainda auxiliavam seus pais durante o dia nas atividades da pecuária e da lavoura. Para dar suporte a estes alunos, os encontros foram gravados para que pudessem ser assistidos em horário mais oportuno. Muitos grupos não conseguiram acompanhar o ritmo das orientações e atividades e, por esse motivo, com justificativa, os prazos de entrega das atividades precisaram ser flexibilizados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicia-se a análise das atividades realizadas no curso Etno's Pampa destacando a primeira orientação, na qual os participantes apresentaram problematizações sobre o que poderia haver de ciência no artefato da cultura gaúcha apresentado no vídeo produzido como primeira atividade do curso. Os participantes buscaram, em suas casas e nas casas de seus familiares, artefatos que consideravam fazer parte da cultura gaúcha. São diversos os artefatos mencionados nos vídeos produzidos pelos participantes, tais como: bombacha,

vestido de prenda, chimarrão, porongo, tesoura para esquila, espora, jogo do osso, entre outros. Um dos vídeos que mais chamou a atenção foi o do estudante que se filmou esquilando uma ovelha e descrevendo a tesoura de esquila utilizada na ação.

As respostas para algumas das perguntas apresentadas nos vídeos são facilmente encontradas em buscas na internet e se confundem com as apresentadas pela oficina durante o primeiro encontro síncrono. Nesse sentido, no decorrer da orientação, os estudantes foram instigados a perceber que com um pequeno redirecionamento dos seus olhares à cultura gaúcha seria possível escolher algumas questões com maior potencial para gerar uma pesquisa científica.

Entre elas destaca-se a pergunta formulada pelo estudante Lucas: “Qual melhor matéria-prima para fazer a cuia? Porcelana, porongo ou madeira? E por quê?” (LUCAS). Naiane, por sua vez, formulou a questão: “Como ele [o gaúcho] conserva a erva mate?”. Um dos objetivos do grupo que investigou o etnomodelo “chimarrão” era conhecer formas de acondicionamento da erva-mate usadas pelos moradores da região. O excerto a seguir foi extraído das questões elaboradas para a entrevista com uma fabricante de pomada de macela:

A gente podia perguntar [sobre] os casos... situações em que foi usada a pomada e como foi sua eficácia. Perguntar se ela, se a gente usa 100% da macela, ou se a gente só tira uma parte e descarta o resto. (...) e acho que é interessante perguntar se eles usam alguma forma de lavar a macela pra depois criar a pasta como é que feita a higiene... Até locais de colheita, os lugares onde eles colhem a macela (...) se ela faz a pomada com macela de lugares diferentes. Será que houve uma diferença na mistura, ou a cor assim? (JOAQUIM)

Analisando o excerto, observa-se que os alunos produziram questões autorais, demonstrando capacidade de formular problemas com potencial investigativo, bem como interesse e curiosidade em conhecer como é a produção da pomada.

Outro grupo, desde o início do curso, se propôs a investigar a temática da tosquia, atividade que faz parte do cotidiano dos participantes e tem substancial influência na economia da região. A tosquia ou esquila, como também é conhecida, é uma prática que visa à retirada de lã dos ovinos, como está ilustrada

na Figura 1. O grupo elaborou o seguinte problema de pesquisa: “Qual a importância da tosquia em ovinos para o homem do campo da fronteira oeste?”. Para verificar se a questão não tinha uma resposta pronta, os participantes foram instigados a buscar na internet respostas aos seus questionamentos. Se a resposta fosse fácil de encontrar, o questionamento deveria ser descartado. Os participantes foram orientados a realizar suas buscas no *Google Acadêmico* a fim de encontrar fontes confiáveis com maior agilidade.

Figura 1 – Esquila realizada com tesoura



Fonte: Edinara Lopes Brasil

O grupo que pesquisou o etnomodelo Alpargatas levantou a hipótese de que uma pesquisa com maior número de respondentes poderia aprofundar o assunto, percebendo que estender a pesquisa para outros municípios ou regiões poderia produzir novos dados ou evidências. A metodologia do grupo está detalhada no excerto a seguir:

[...] primeiro selecionamos um artefato cultural gaúcho: as alpargatas. Em seguida nos dividimos, e cada um pesquisou sobre um tema, como as alpargatas são feitas, como chegaram no Rio Grande do Sul, e sua História. [...] Para descobrir o que a população da região da cidade de São Vendelino sabia sobre as alpargatas, realizamos um questionário com quinze perguntas, pelo Google Formulários, onde ao todo foram entrevistadas 41 pessoas. O questionário foi enviado via WhatsApp, por stories do Instagram e indo à casa das pessoas. (Relatório do Grupo Alpargatas).

É possível identificar o passo a passo para realizar a pesquisa, pois o grupo descreve o público-alvo, a técnica e os instrumentos utilizados, demonstrando conhecimentos acerca dos elementos que fundamentam uma pesquisa científica.

Além das atividades coletivas, é importante propiciar atividades individuais (Pavão; Freitas, 2008) para que, entre outras habilidades, os estudantes exercitem a leitura e a reescrita crítica. O objetivo era que começassem a aprofundar seu conhecimento sobre o processo de pesquisa e se aprofundar no estudo de suas temáticas. Desta forma, os tópicos do referencial teórico foram divididos entre os participantes de cada grupo, como uma atividade individual.

Durante os encontros, os participantes foram alertados sobre a essencialidade de realizar pesquisas em fontes confiáveis, assim como da necessidade de realizar uma leitura do material selecionado e apresentá-lo de forma autoral. No entanto, foi possível notar cópia literal em alguns trabalhos. A elaboração própria geralmente inicia com a cópia, pois é um processo complexo e evolutivo e a forma mais fácil de aprender é imitando. Nesse sentido o “aluno precisa ser motivado a, partindo dos primeiros passos imitativos, avançar na autonomia da expressão própria” (Demo, 2007, p. 29).

O excerto a seguir, extraído das discussões da primeira orientação, ilustra como, gradualmente, os alunos foram se apropriando da linguagem científica à medida que iam aprofundando suas pesquisas: “O solado, eu expliquei das cordas e da borracha. Tipo, a borracha natural é o produto primário, da coagulação do látex da seringueira.” (MIGUEL). Os termos da linguagem científica, como “borracha natural”, “produto primário”, “coagulação do látex”, referindo-se ao solado da alpargata, apresentada na Figura 2, são exemplos dessa apropriação pelo estudante. De forma semelhante, ao pesquisar sobre o hábito cultural de beber o chimarrão, Rodrigo descobriu que a erva-mate “previne contra infecções, é antioxidante” e que a cuia é feita de porongo, “que é uma fruta”.

Figura 2–Alpargata de couro com solado de borracha



Fonte: www.3tentos.online

O grupo que pesquisou o etnomodelo chimarrão, ilustrado na Figura 3, questionava qual é a temperatura da água quando ela começa a chiar, e Naiane, baseada em suas leituras, lembra que a temperatura: “Se eu não me engano, é 70°C”. Ao ser questionada sobre o que mais chamara a atenção dela durante suas pesquisas sobre o chimarrão, ela revelou: “Eu não sabia que podia congelar [a erva-mate] porque ela é desidratada, ela não congela” (NAIANE). A estudante aprendeu que a erva-mate pode ser acondicionada no congelador, pois “ela não congela” uma vez que é “desidratada”. Esse conhecimento é expresso usando da linguagem científica.

Figura 3 - Chimarrão feito em cuia de porongo e bomba de metal



Fonte: Acervo da primeira autora

Foi possível observar que os estudantes, aos poucos, foram adotando os conceitos de “público-alvo” e de “metodologia” ao referirem-se à sua pesquisa. A técnica de “entrevista semiestruturada” foi adotada pelo grupo que pesquisou o etnomodelo Pomada Caseira de Macela, a fim de reunir dados de pesquisa e através da “pesquisa bibliográfica” escreveram o “referencial teórico”. Fazendo uso da linguagem científica, esse grupo explicou o uso medicinal presente no saber popular.

A infusão de suas folhas, ramos e principalmente inflorescências são recomendados pela medicina popular como anti-inflamatória, analgésica, para cólicas nervosas, problemas gástricos, disenterias, entre outros. (Relatório do Grupo Pomada Caseira de Macela).

Pavão e Freitas (2008, p. 17) evidenciam que “crianças, são bons pesquisadores, são curiosos, criativos e trabalhadores”, o que foi possível verificar também na pesquisa de Lavínia, que buscou inspiração para sua temática na observação do dia a dia, tendo encontrado em buscas na internet algo ainda não registrado: o uso do berrante para tropear o gado no estado do Rio Grande do Sul.

Pesquisei sobre a história do berrante, fiz entrevistas sobre o uso desse artefato e o que foi substituído pelo berrante para auxiliar na estrada com a boiada nos dias de hoje. [...] Os métodos usados para aprofundamento de pesquisa sobre esse artefato cultural foram em fontes confiáveis, realização de entrevistas e, também, recolhendo relatos de moradores da região das Três Estradas, Lavras do Sul/RS. (LAVÍNIA).

Levando em consideração a pesquisa realizada por Lavínia, ressalta-se que o berrante era usado para tropear o gado em estradas na região do município de Lavras do Sul, pois ele produz um sinal sonoro de comando e guia. Seu uso foi introduzido pelos tropeiros que conduziam animais entre as regiões sul e sudeste, mas sua história pode se perder no esquecimento.

Um dos objetivos da atividade de extensão era que os estudantes identificassem aspectos científicos na cultura gaúcha do seu cotidiano. O texto do relatório do grupo que investigou o etnomodelo Esquila de Ovinos destaca o caminho metodológico trilhado pelo grupo:

Para realizar esta pesquisa [...] entramos em contato com os produtores rurais que conhecemos e convidamos os mesmos para participar da

pesquisa. Eles prontamente aceitaram. As respostas dos entrevistados foram gravadas e posteriormente transcritas. Devido à pandemia, o recurso mais viável foi o uso do *whatsapp* para comunicação entre o entrevistado e o entrevistador. (Relatório do Grupo Esquila de Ovinos).

Observa-se no relato que o grupo já havia identificado previamente o público-alvo que poderia contribuir para responder seu problema de pesquisa. Os integrantes relatam como utilizaram a tecnologia para contornar as medidas restritivas de isolamento social existentes no período de pandemia por Covid-19.

O grupo que pesquisou o etnomodelo Pomada Caseira de Macela apresentou no relatório de pesquisa as seguintes conclusões:

Verificamos neste trabalho os benefícios trazidos por uma receita de pomada de macela caseira que foi repassada por gerações na região da campanha. Trata-se de um recurso natural, ou seja, uma erva que pode ser facilmente encontrada em rodovias do Rio Grande do Sul ou adquirida em mercearias e mercados locais por um preço acessível. (...) E com os estudos realizados concluímos que a macela é uma planta medicinal popular que trata de diversos problemas e apresenta um excelente custo-benefício, podendo ser encontrada facilmente na região da campanha e elaborada em casa com os devidos cuidados. (Relatório do Grupo Pomada de Macela).

A análise dos dados é um momento importante na pesquisa, pois eles precisam ser “organizados, sistematizados, submetidos a cálculos e a manipulações diversas, capazes de ajudarem a expressar com clareza as respostas encontradas” (Pavão; Freitas, 2008, p. 87). Observa-se, no excerto acima, que o grupo destaca o custo-benefício da pomada, pois além de ser uma erva abundante (recurso natural) na região, sua colheita é gratuita e se renova anualmente (fonte renovável) possibilitando a confecção da pomada (fácil produção), que pode ser utilizada em ferimentos como cortes e queimaduras.

Joaquim destacava que a pomada de macela, sendo produzida em casa, é uma espécie de “medicina caseira”. As argumentações de Joaquim também nos levam a notar o seu entendimento sobre conceitos relativos a um relatório de pesquisa: “Eu também acredito ser importante ampliar o conhecimento da população a respeito da macela, porque a maioria das pessoas só tem a macela como item pra fazer chá.” (JOAQUIM).

O grupo que pesquisou o etnomodelo Esquila de Ovinos analisou as informações, compilando-as da seguinte forma em seu relatório:

Analisando a questão em relação à diferença entre tosa e tosquia, segundo os entrevistados, ambas são a mesma coisa, ou seja, a lã do ovino é cortada rente ao couro do animal. No que se refere à questão sobre a necessidade da tosquia, a maioria dos entrevistados disse que é por causa do calor, sendo necessária a retirada da lã por ela pesar e sufocar o animal. (Relatório do Grupo Esquila de Ovinos).

O excerto mostra que o grupo apresentou a explicação sobre os termos tosa e esquila e a justificativa para tal procedimento, corroborando o conhecimento popular com uma explicação científica da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER): “Segundo dados da EMATER, a tosquia se faz necessária para a produção obter melhor rendimento e o animal se sentir confortável, garantindo um crescimento saudável.” (Relatório do Grupo Esquila de Ovinos).

A capacidade de visualizar a implicação da tosquia, realizada no interior do Rio Grande do Sul, valoriza a profissão e a importância do mercado de lã para a economia do país. O excerto evidencia também a capacidade de interpretação de dados da pesquisa e a associação com o referencial teórico adotado pelo grupo.

Através da análise das questões, foi possível concluir que a criação de ovinos e[é] altamente rentável e supre as necessidades dos pequenos produtores entrevistados, pois segundo eles, do ovino se aproveita tudo, desde a lã retirada e muitas vezes comercializada, até as patas que são cozinhadas e utilizadas no preparo de comida campeira. A lã dos ovinos movimenta o comércio no Brasil e muitas vezes vai para fora de nosso país, e tudo isso se deve à tosquia que acontece anualmente nas pequenas e grandes propriedades do nosso interior do Rio Grande do Sul. (Relatório do Grupo Esquila de Ovinos).

O grupo que pesquisou o etnomodelo Alpargatas apresentou, em seu relatório, dados sobre o gênero dos respondentes por meio de porcentagens geradas no *Google Forms*, mostrando o encadeamento dos trabalhos com a área da Matemática e o desenvolvimento da habilidade de analisar dados quantitativos: “No quesito gênero, vemos uma predominância no gênero feminino com 65,9% dos entrevistados, já no gênero masculino temos 34,1% dos 41

entrevistados" (Relatório do Grupo Alpargatas). Apresenta-se, a seguir, um excerto do relatório que contempla curiosidades trazidas pelos respondentes:

[...] das 36 respostas obtidas, 29 pessoas não sabem alguma curiosidade, e 7 sabem, onde citaram que: a alpargata é um sapato típico do gaúcho; que a alpargata com solado de couro é usada para a lida no campo e lazer; o primeiro modelo lançado era branco com tiras e laterais azuis; as enfermeiras usavam as alpargatas, pois não faziam tanto barulho e eram fácil de andar; algumas são melhores que outras, por exemplo, a alpargatas com solado de corda é bem confortável, porém ela não dura se usada muito para caminhar e andar em lugares molhados e que a alpargata é algo muito tradicional na cultura gaúcha e foram utilizadas por diversas gerações. (Relatório Grupo Alpargatas).

Além de descrever as curiosidades dos entrevistados, o grupo investigou se as informações eram verdadeiras. Esse cuidado em avaliar se a resposta de um entrevistado possui validade científica contribui para a iniciação dos estudantes no campo das ciências. Demo (2007) elucida que a reconstrução do conhecimento começa naturalmente pelo uso do senso comum, como é o caso das respostas dos entrevistados. Contudo, ao ir em busca de textos para fundamentar suas análises, os estudantes passaram a compreender o conhecimento do senso comum sob uma nova perspectiva e geraram uma conexão entre o contexto analisado e o contexto científico.

O excerto a seguir corrobora com um dos objetivos da atividade de extensão, que era o de valorizar e registrar artefatos da cultura gaúcha ultrapassados pela tecnologia ou caindo no esquecimento por serem mantidos apenas em histórias orais transmitidas por gerações antepassadas: “[...] importante ressaltar o quanto devemos registrar os fatos ocorridos de geração em geração, para não perder receitas como esta, criadas há tanto tempo e que identificam e valorizam a cultura gaúcha” (Relatório do Grupo Pomada Caseira de Macela).

A aptidão de elaboração própria é a habilidade central da pesquisa, momento este “que determina o sujeito competente em termos formais. Argumentar, fundamentar, questionar com propriedade, propor e contrapor são iniciativas que supõem um sujeito capaz”. (Demo, 2007, p.19). Ao descrever como a alpargata veio para o Rio Grande do Sul, o grupo posicionou-se

criticamente em relação à origem desse calçado e realizou uma escrita autoral em seu relatório sobre o histórico de introdução dele no Rio Grande do Sul:

Usamos tanto a alpargata que parece que sua origem foi aqui, no sul, mas não, ela não é daqui. Sua origem é duvidosa, não se sabendo ao certo de onde surgiu. Também assim, não encontramos muitas referências de como ela veio para o Rio Grande do Sul.[...] Na América do Sul, por volta de 1865, elas chegaram primeiramente na Argentina, pelos espanhóis e portugueses. Com isso, chegaram no Pampa, onde substituíram a bota de garrão de potro, sendo as alpargatas, mais resistentes, confortáveis, muito mais baratas e mais manejáveis que aquele tipo de bota. As alpargatas também eram usadas no verão, para substituir os chinelos. [...] Na Argentina foi fundada a empresa Alpargatas, após seu sucesso foi aberta outra em São Paulo, com o objetivo, de alcançar a população menos rica e trabalhadora, como as que trabalhavam em lavouras, também virando uniforme de quem trabalhava. Depois essa fábrica virou produtora das havaianas. (Relatório do Grupo Alpargatas).

Demo (2007) descreve duas ações relacionadas à comunicação: a interpretação e a elaboração. A interpretação compreende conectar a informação à vida concreta. Observou-se durante o curso de extensão que o grupo se dedicou a aprofundar a pesquisa sobre as alpargatas, lendo e relendo o referencial teórico, com o forte propósito de interpretar seu conteúdo. No final do curso, os participantes demonstravam domínio sobre o assunto.

O método do educar pela pesquisa é guiado pela valorização da experiência do aluno "inclusive a razão hermenêutica de conhecer a partir do conhecido" (Demo, 2007, p. 17). Joaquim, ao elaborar questões para a entrevistada sobre a pomada de macela, associou as perguntas a um fato ocorrido com ele, o de que algumas pomadas antiacne possuem efeito colateral. Ele desejava saber se outros conheciam esse fato.

Ao avaliar aspectos em que o curso poderia ser aprimorado em uma oferta futura, quatro professoras, das sete que responderam ao formulário/questionário, não indicaram pontos a serem aprimorados, pois consideraram que ela superou suas expectativas. Essa avaliação positiva é ilustrada pelo excerto: "o curso foi excelente, de maneira que superou as expectativas, no momento não vejo algum ponto a ser aprimorado, talvez aumentar as vagas e divulgação". (PROF. HELENA).

As professoras que apontaram sugestões de melhorias na organização das atividades assíncronas e simplificação dos passos escreveram:

Um pouco mais de organização nas aulas assíncronas. Por exemplo, quando tinha material de apoio para assistir ou ler, demorava um pouco para ser colocado na plataforma. (PROF.ALICE).

No início me perdi um pouco na proposta do curso, acho que os passos poderiam ser simplificados. (PROF.CAROLINA).

As críticas são pertinentes porque, realmente, houve demora na disponibilização do material da atividade 4 no Google Sala de Aula. Os discentes apontaram aspectos a serem melhorados: “Mais dicas de pesquisa (ISABELA); “Na organização, pois às vezes eu não sabia em que parte estava.” (MANUELA).

Durante os encontros síncronos e assíncronos, todos tinham espaço para interagir e tirar dúvidas. Vários se destacavam pela participação, porém outros preferiam tirar suas dúvidas com sua professora, ou via mensagem no *WhatsApp*. Neste modelo de curso, se torna difícil solicitar o envolvimento e participação de todos. O sinal precário de internet, em alguns casos, prejudicou a comunicação.

A aluna Manuela ressaltou a inovação, a descoberta de novos fatos e não apenas reprodução de trabalhos já conhecidos. Assim como apontou que aprendeu a fazer trabalhos mais elaborados no sentido de trazer alguns tópicos, como referencial teórico, metodologia, entre outros, corroborando com seu colega, que descreve que utilizará seus novos conhecimentos em trabalhos futuros.

As respostas dos estudantes sinalizam a intenção de proporcionar às suas comunidades conhecimento científico com práticas que os auxiliem no dia a dia. Eles apontaram, ainda, contribuições para a comunidade, como: “Poderíamos fazer um experimento científico prático, como por exemplo: bebidas medicinais, que curem as pessoas de alguma ‘doença’, e elas não precisem gastar na farmácia com remédios caros” (RODRIGO).

Ao serem questionados se teriam a pretensão de submeter o projeto elaborado durante o curso Etno's Pampa em uma próxima Feira de Ciências, sete discentes afirmaram que talvez submetessem seus projetos de pesquisa em um

próximo evento, cinco disseram que sim e apenas um afirmou que não iria submeter.

Durante a execução do projeto para a Feira de Ciências, os estudantes relataram que realizaram pesquisas, entrevistas, editaram vídeos e participaram da escrita do projeto. As docentes, ao avaliarem o envolvimento e comprometimento dos seus alunos, elogiaram a pontualidade, participação e motivação de seus alunos: “Foram pontuais, participaram de todas as aulas online e, também, realizaram todas as etapas do curso. De zero a dez, penso que merecem dez.” (CLAUDIA); “Meus alunos foram muito comprometidos durante a execução do curso, estavam motivados e cumpriram todas as tarefas com eficácia.” (CAROLINA).

O acesso à internet de forma precária e o contato inicial de alguns alunos e professores às ferramentas online foram alguns dos obstáculos a serem vencidos durante o desenvolvimento do curso. Duas professoras relataram que a pandemia e a dificuldade no acesso à internet atrapalharam a plena participação de seus alunos.

Em tempos de pandemia o distanciamento gerou uma acomodação e ficou difícil interagir quando dependemos de internet, mas em geral a participação foi boa. (HELENA).

Penso que houve dificuldade devido à pandemia e pouco contato com os alunos, mas ao mesmo tempo os encontros pelo meet foram proveitosos. (CLARA).

Como solução, optou-se por deixar disponível o acesso às gravações dos encontros e a dilatação dos prazos de entregas dos trabalhos, assim como realizar orientações de dúvidas técnicas da área de informática e receber trabalhos diretamente pelo *WhatsApp*. Conforme *Morais et al. (2024)* o período pandêmico proporcionou a formulação criativa de alternativas que ultrapassassem as dificuldades encontradas, resultando em diversas trocas de conhecimentos.

As estratégias metodológicas que as professoras passariam a utilizar para orientar seus alunos seriam distintas. Enquanto uma disse que utilizaria todas as estratégias empregadas no curso, outras pontuaram aspectos mais específicos, como o acesso a sites confiáveis (PROF.LARA), o uso de pesquisa

bibliográfica (PROF.HELENA) e de formulários eletrônicos (PROF.CLÁUDIA). Uma das professoras deixou claro que:

[...] quando fazia os projetos para as Feiras de Ciências eu que mais escrevia, entendeu? Não deixava muito pra eles [alunos]. Eu acredito que essa parte é bem importante deles participarem mais, deles escreverem terem essa experiência de escrever o projeto, de saber o que é introdução, desenvolvimento, o que é um objetivo. [...] Os anos que estive fazendo Feiras de Ciências surgia o assunto e aí em comum a gente escolhia e eu que escrevia todo o projeto, escrevia tudo. Então, eu acho que seria interessante nos próximos anos fazer com que os guris [alunos] tenham mais autonomia, aprendam a escrever, se apropriem mais dos projetos e irem a fundo desde a parte da construção, da parte teórica. (PROF.CLARA).

Esse depoimento foi ratificado por outra professora que afirmou: “[...] na escola a gente trabalha o projeto, mas a gente dá meio pronto pra eles (alunos) e deixa só eles fazerem uma parte prática e não elabora tanto assim, não aprofunda tanto. (PROF.CLAUDIA). Os depoimentos das duas professoras convergem para o que Pereira, Oaigen, Hennig (2000) apontam como a realidade de muitas escolas: a de que existe uma excessiva interferência dos professores nos projetos de pesquisas para as Feiras de Ciências. Os autores destacam, entre as dificuldades para a execução de projetos pelos alunos, a demasiada intervenção dos professores, que pouco oportunizam aos estudantes realizar pesquisas, reunir e analisar dados.

Ao serem instigados a destacar um aspecto do curso que teria contribuído para ampliar seu conhecimento sobre orientação de projetos para Feiras de Ciências, as professoras destacaram: “A iniciação científica e a elaboração de projetos.” (PROF. VALENTINA); “A interação dos alunos e as pesquisas concluídas, as trocas de ideias.” (PROF. LARA); “As alternativas de pesquisa e novos aplicativos para elaborar atividades. (PROF. HELENA); “Instigar os alunos com várias hipóteses sobre o que realmente querem pesquisar. Muitas vezes o tema ficava muito amplo e é preciso delimitar o problema da pesquisa.” (PROF. CLAUDIA). Considera-se que é papel do professor ajudar o aluno a delimitar o problema de pesquisa, pois com sua expertise saberá direcionar o grupo de alunos para um questionamento adequado e promover orientações para executar a investigação.

As professoras destacaram, ainda, algumas contribuições do curso para futuros trabalhos: “As orientações bem dinâmicas voltadas a trabalhos de pesquisa e não somente reproduzir experimentos.” (PROF.VALENTINA); “Entrevista com público-alvo.” (PROF.LARA); “Aprender a fazer formulários on-line.” (PROF.HELENA); “O curso contribui no tocante de instigar autonomia do aluno já na criação do projeto.” (PROF.CLARA); “Uma das maiores contribuições foi sobre onde encontrar fontes confiáveis de pesquisa.” (PROF.CLAUDIA).

As sete professoras concordaram que as atividades foram suficientes para a execução de um projeto de pesquisa para a Feira de Ciências: “Sim, pois [os alunos] não tinham noção de como é feito um projeto, geralmente recebem pronto.” (PROF. MARIANA). Algumas indicaram em suas respostas as estratégias que adotarão em uma próxima oportunidade de organizar Feiras de Ciências em suas escolas: “Feiras de Ciências voltadas à pesquisa, partindo de situações problemas. (PROF.VALENTINA); “Utilizar a realidade dos alunos para incentivar a pesquisa.” (PROF.CLARA); “Conscientização dos estudantes que a Feira de Ciências faz parte do processo ensino/aprendizagem e incluir a família para dar apoio e suporte.” (PROF.MARIANA); “Oferecer um minicurso dos alunos que participaram do curso para ensinar aos demais todos os passos que devem ser desenvolvidos num projeto de pesquisa. (PROF.CAROLINA).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partimos do desejo de investigar, explorando a cultura gaúcha, outras formas de trabalhar as Ciências e a Matemática na Educação Básica. A partir desta disposição, e como forma de intervenção, criamos o curso Etno's Pampa. O curso teve por objetivo introduzir os discentes à iniciação científica de modo a prepará-los para a participação em Feiras de Ciências, abordando conceitos científicos estudados em Ciências e Matemática, com destaque a temáticas relacionadas à cultura gaúcha.

No projeto de pesquisa sobre Alpargatas, os estudantes utilizaram gráficos e porcentagens para ilustrar as respostas de participantes de sua pesquisa. No projeto de pesquisa sobre a pomada caseira de macela, os estudantes investigaram as características físicas, o nome científico, a distribuição

geográfica e as indicações terapêuticas da planta. No projeto sobre a tosquia, ao comparar o número de ovinos e sua produção de lã do final dos anos 1980 até a época atual, os discentes utilizarem-se da área da Matemática, bem como da área da Biologia ao investigarem a adaptação dos ovinos à região do pampa gaúcho.

A ação extensionista proporcionou o contato dos participantes com a cultura, mesmo que vários deles não cultivassem a tradição do povo do Rio Grande do Sul, e os fez reconhecer artefatos gaúchos em seu cotidiano que podem gerar temáticas para projetos de pesquisa. O curso mostrou que é possível estudar a Ciência em situações do entorno e, com um olhar crítico e atento, compreender melhor a realidade.

A participação das docentes como mediadoras foi essencial para sustentar a união dos estudantes em cada grupo, bem como o andamento dos relatórios de pesquisa. Elas contribuíram na indicação de fontes, orientação na elaboração de questões para o formulário, organização, escrita e correção do projeto e na personalização de algumas tarefas, pois conheciam características singulares de seus alunos. Os depoimentos das docentes durante a última orientação validam a metodologia empregada no curso, tendo em vista que elas se propuseram a utilizá-la no futuro em sua prática pedagógica.

Depoimentos surpreendentes e reveladores foram os das professoras que afirmaram que eram elas quem escolhiam e escreviam os projetos para as Feiras de Ciências, e os alunos apenas os apresentavam na Feira de Ciências. Ter participado do curso, proporcionou a essas professoras refletir sobre essa atitude e concedeu elementos para, no futuro, desenvolverem projetos de modo que seus alunos tenham autonomia para escolher as temáticas de suas pesquisas e exercitar a escrita de seus projetos e relatórios.

A disposição das professoras em utilizar o conhecimento adquirido durante o curso em suas escolas reforça que os objetivos desta pesquisa foram alcançados. O curso não só propiciou a iniciação científica de alunos do Ensino Fundamental, como serviu de inspiração para as professoras replicarem essa proposta de trabalho.

Considera-se que o curso propiciou a iniciação científica de alunos do Ensino Fundamental e foi fonte de inspiração para que as professoras promovam

a autonomia dos seus alunos e não somente os façam reproduzir experimentos. Ao avaliar as estratégias metodológicas, uma das professoras afirmou que utilizaria todas as utilizadas no curso, enquanto outras pontuaram aspectos mais específicos como o acesso a sites confiáveis, o uso de pesquisa bibliográfica e de formulários eletrônicos.

Cientes da dificuldade em trabalhar uma atividade de extensão realizada inteiramente online, em um período em que professores e alunos estavam em processo de adaptação em relação ao uso de recursos tecnológicos, foi necessário desenvolver atividades e materiais compatíveis com essa realidade. Um aspecto positivo dessas dificuldades foi que o curso proporcionou a troca de conhecimentos tanto tecnológicos quanto metodológicos entre participantes e oficinaira, superando as expectativas iniciais quanto ao número de inscritos, que excedeu o limite de vagas disponibilizadas, outro ponto positivo foi que ao final do curso todos os participantes realizaram a entrega com dedicação na escrita do relatório e o envio dos vídeos de apresentação dos trabalhos.

Como maior aprendizagem, os participantes salientaram a melhoria na habilidade de realizar pesquisas e trabalhos mais aprofundados. Nesse sentido, este curso de extensão contribuiu para o processo da formação cidadã, aprimorando, em alunos do Ensino Fundamental, a capacidade de percepção e valorização de seu contexto, de suas práticas cotidianas e/ou de seus ancestrais.

Ao analisar os relatórios apresentados pelos grupos, é possível observar que todos atenderam às características desejáveis em trabalhos de Feiras de Ciências (caráter investigativo, criatividade, relevância para a comunidade, precisão científica) e que o curso contribuiu com a iniciação científica de alunos do 8º e 9º ano do Ensino Fundamental e com a formação de professores para orientar projetos de pesquisa de seus alunos.

Embora o curso tenha sido formulado no formato de uma sequência linear da apresentação das etapas de um relatório de pesquisa, ressalta-se que não existe um único caminho para chegar a esse resultado. Foram muitas as idas e vindas até culminar na apresentação do relatório de pesquisa pelos estudantes.

A realização do curso Etno's Pampa enriqueceu a formação acadêmica e profissional das pesquisadoras, pois elas se identificam com trabalhos de

natureza investigatória e apreciam promover esse conhecimento junto a estudantes e professores. Destaca-se que o curso mostrou quão importante é instigar os estudantes à iniciação científica, levando-os a desenvolver habilidades investigativas, argumentativas e comunicativas.

Com o objetivo de disseminar sugestões de projetos de pesquisa para Feira de Ciências foi elaborado um site em que são apresentados os etnomodelos, as gravações dos encontros síncronos, o material de apoio, as atividades realizadas durante o Curso Etno's Pampa, além dos projetos elaborados pelos participantes, que pode ser acessado através do link: sites.google.com/view/etnos-pampa.

REFERÊNCIAS

- BORDIEU, P. Os três estados do capital cultural. In: NOGUEIRA, M. A.; CATANO, A. (Orgs.). **Escritos de Educação**. Petrópolis: Vozes, 2002, p. 71-79.
- CORTES, D. P. de O.; ROSA, M.; OREY, D. C. Traduzindo Dialogicamente as Práticas Laborais de um Feirante por meio da Etnomodelagem. **Boletim do Laboratório de Educação Matemática da FEUFF**. Niterói, Rio de Janeiro, v. 8, n. 17, 2017.
- DEMO, P. Educar pela Pesquisa. 8. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.
- DORNFELD, C. B.; MALTONI, K. L. A Feira de Ciências como auxílio para a formação inicial de professores de ciências e biologia. **Revista Eletrônica de Educação**. São Carlos, SP: UFSCar, v. 5, n. 2, p.42-58, 2011.
- GONÇALVES, T. V. O. Feiras de ciências e formação de professores. In: PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. (Org.). **Quanta ciência há no ensino de ciências**. São Carlos: EDUFSCAR. p. 207-215, 2008.
- HARTMANN, Â. M. **Educação e Cultura Científica**: a participação de escolas como expositoras na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. Curitiba: Appris, 2014.
- LARAIA, R. de B. **Cultura**: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.
- MORAIS, G. G. R.; LINS, R. M. M.; MORAIS, F. F.; ARAÚJO, S. S. Construção de saberes: a vivência e os desafios durante a pandemia do SARS-CoV-2 com projetos extensionistas agroecológicos. **Caminho Aberto: revista de extensão do IFSC**, v. 18, p. 1-25, 2024.
- OLIVEIRA, A. J. S; FALTAY, P. Breve relato da política da divulgação científica no Brasil. In: PAVÃO, Antônio Carlos; FREITAS, Denise de (Org.). **Quanta ciência há no ensino de ciências**. São Carlos: EDUFSCAR. p. 181-187, 2019.

PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. de. Quanta **Ciência há no Ensino de Ciências**. São Carlos: EdUFSCar, 2008.

PEREIRA, A. B.; OAIGEN, E. R.; HENNIG, George. **Feira de Ciências**. Canoas, v. 1000, 2000.

PRESTES, M.; CAPELLETTO, E. Aprendizagem significativa no ensino de Física das radiações: contribuições da educação ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental**. Rio Grande, v. 20, 2008.

ROSA, M.; OREY, D. C. O campo de pesquisa em etnomodelagem: as abordagens êmica, ética e dialética. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 38, n. 4, p. 865-879, 2012.

ROSA, M.; OREY, D. C. **Etnomodelagem**: a arte de traduzir práticas Matemáticas locais. São Paulo: Livraria da Física, 2017.

SASSERON, L. H. Alfabetização Científica, Ensino por Investigação e Argumentação: Relações entre Ciências da Natureza e Escola. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v.17, p. 49-67, nov 2015.

Os autores declaram participação na autoria conforme a Taxonomia CRediT da NISO (vide <https://credit.niso.org/>)

Conceituação	Metodologia	Software	Validação	Análise formal	Investigação	Recursos
					[1]	
Curadoria	Primeira redação	Revisão/edição	Visualização	Supervisão	Admin. projeto	Financiamento
	[1]	[2]				