

DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA

ETNOS

PAMPA

À FEIRA DE CIÊNCIAS

JERUZA QUINTANA PETRARCA
ÂNGELA MARIA HARTMANN



Mestrado Profissional em
Ensino de Ciências

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

F866e Freitas, Jeruza Quintana Petrarca de; Hartmann, Ângela Maria
ETNO'S PAMPA: da iniciação científica à Feira de Ciências/
Jeruza Quintana Petrarca de Freitas; Ângela Maria Hartmann
Caçapava do Sul/RS: Unipampa, 2022.

1. Ciências. 2. Ensino de Ciências. I. Título.

CDD 500

Bibliotecária Responsável: Maríndia Pôrto Nunes / CRB10-1440

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	3
1.1 EDUCAR PELA PESQUISA	4
1.2 INICIAÇÃO CIENTÍFICA E FEIRA DE CIÊNCIAS	5
2 O SITE ETNO'S PAMPA	6
2.1 ETNOMODELOS	7
2.2 OFINICA ETNO'S PAMPA	14
3 REFERÊNCIAS	20

1 APRESENTAÇÃO

O produto educacional, descrito neste e-book, é resultante do trabalho de pesquisa-intervenção relatado na dissertação intitulada *Etnomodelos da Cultura Gaúcha para o Ensino de Ciências: da Iniciação Científica à Feira de Ciências*¹ produzida no âmbito de Mestrado Profissional de Ensino de Ciências da Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA, Campus Caçapava do Sul.

O produto educacional consiste em um site em que são apresentados os etnomodelos inspiradores deste trabalho e a oficina intitulada *Etno's Pampa* realizada com alunos e professores do 8º e 9º ano do Ensino Fundamental. A oficina teve por objetivo introduzir os alunos à iniciação científica, de modo a prepará-los para a participação em Feiras de Ciências, atrelando conceitos científicos estudados em Ciências e Matemática à cultura, ao contexto e a situações cotidianas dos gaúchos residentes no Rio Grande do Sul.

Apresenta-se neste e-book parte do referencial teórico que embasou o trabalho de pesquisa e intervenção, discutindo a proposta de *educar pela pesquisa* (DEMO, 2007) e a *iniciação científica e as Feiras de Ciências* (PAVÃO; FREITAS, 2008). Em seguida, é descrita a organização do site Etno's Pampa e são apresentadas as produções resultantes da oficina realizada durante a intervenção, que foi objeto da pesquisa descrita na dissertação mencionada.

1.1 EDUCAR PELA PESQUISA

Educação e pesquisa possuem trajetórias semelhantes quando ambas: combatem a ignorância, valorizam o questionamento, dedicam-se ao processo reconstrutivo, promovem a confluência entre teoria e prática, posicionam-se contra a condição de objeto do aluno, discordam de procedimentos manipulativos e condenam a cópia (DEMO, 2007). Mediada pelo

¹ A dissertação na íntegra está disponível na página do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, da UNIPAMPA, acessível em: <http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/mpec/> e no Repositório Institucional da universidade, acesso em: <http://dspace.unipampa.edu.br/>.

questionamento reconstrutivo “a pesquisa incorpora necessariamente a prática ao lado da teoria” (DEMO, 2007, p. 7), dispensando o aluno do simples escutar, copiar, reproduzir exercícios, decorar e fazer provas.

O ensino por atividades investigativas propicia aos alunos o desenvolvimento de habilidades necessárias à atividade científica e coloca os professores no papel de mediadores e não de detentores do saber, possibilitando aos alunos conceber o conhecimento como uma construção coletiva e científica (PAVÃO; FREITAS, 2008).

Demo (2007, p. 6) defende que “a base da educação escolar é a pesquisa”. Nesse sentido, ele considera fundamental tornar a pesquisa parte do ambiente didático, afastando a ideia de que ela é desenvolvida somente por pessoas especiais e desenvolvida em ambientes específicos, uma vez que tanto professor quanto aluno possuem aptidão para o seu desenvolvimento.

Demo (2007) trata a educação como um processo de formação da competência humana e histórica. O autor define competência como “condição de não apenas fazer, mas de saber fazer e, sobretudo de refazer permanentemente nossa relação com a sociedade e a natureza” (DEMO, 2007, p. 13). O aluno, nesse caso, passa a ser um parceiro de trabalho ativo, participativo, produtivo e reconstrutivo que tem no professor a orientação e a motivação necessária para o desenvolvimento das pesquisas.

Demo (2007) defende que a forma mais eficaz de iniciar o processo de reconstrução do conhecimento é partindo da valorização do trajeto cultural, da base cultural própria do discente trazendo-o ao longo do processo como referência constante. Por reconstrutivo, entende-se a “formação do sujeito competente, no sentido de ser capaz de, tomando consciência crítica, formular e executar projeto próprio de vida no contexto histórico” (DEMO, 2007, p. 10).

O próximo passo do processo de educar pela pesquisa reporta à interpretação própria do material coletado/criado, sendo que ler não é apenas entender, mas saber “interpretar [textos], com alguma autonomia, para saber fazê-los e refazê-los” (DEMO, 2007, p. 23). Compreendendo a avaliação “como processo constante de acompanhamento da evolução do aluno” (DEMO, 2007, p. 37), o autor propõe que o professor elabore indicadores de desempenho

adequados ao processo do educar pela pesquisa, tais como interesse pela pesquisa, êxito em formulações próprias, nível de participação. Normalmente iniciado pela cópia, “a elaboração própria implica processo complexo e evolutivo de desenvolvimento da competência” (DEMO, 2007, p. 29).

1.2 INICIAÇÃO CIENTÍFICA E FEIRA DE CIÊNCIAS

No ensino caracterizado como tradicional, há uma distância entre os conhecimentos científicos e a realidade dos alunos, o que não contribui para a tomada de consciência dos alunos da ciência e da tecnologia presente no seu dia a dia (PAVÃO; FREITAS, 2008). Uma vez que fazer ciência na escola não é descobrir uma nova lei, nova fórmula, nova teoria, essa visão, para Pavão e Freitas (2008), é preconceituosa, pois há diversos trabalhos publicados relatando experiências bem-sucedidas de professores e alunos realizando atividades científicas em Feiras de Ciências.

Diferentemente de seguir roteiros pré-estabelecidos, “fazer ciência na escola é utilizar procedimentos próprios da ciência como observar, formular hipóteses, experimentar, registrar, sistematizar, analisar, criar e transformar o mundo” (PAVÃO; FREITAS, 2008, p. 15). À vista disso, Dornfeld e Maltoni (2011) corroboram no sentido de que as Feiras de Ciências oportunizam aos alunos deixar a posição passiva no processo de aprendizagem sendo estimulados a realizar pesquisas a fim de fundamentarem seus projetos para uma posterior comunicação ao público do resultado do seu trabalho.

Por outro lado, há um pensamento conservador de que criança não possui capacidade para fazer ciência e o predomínio de uma concepção de que, para ser cientista, determinados requisitos devem ser cumpridos. Na formação de estudantes-cientista deve-se contemplar a formação de cidadãos conscientes do poder do conhecimento e de seus impactos (riscos e benefícios) na sociedade (PAVÃO; FREITAS, 2008).

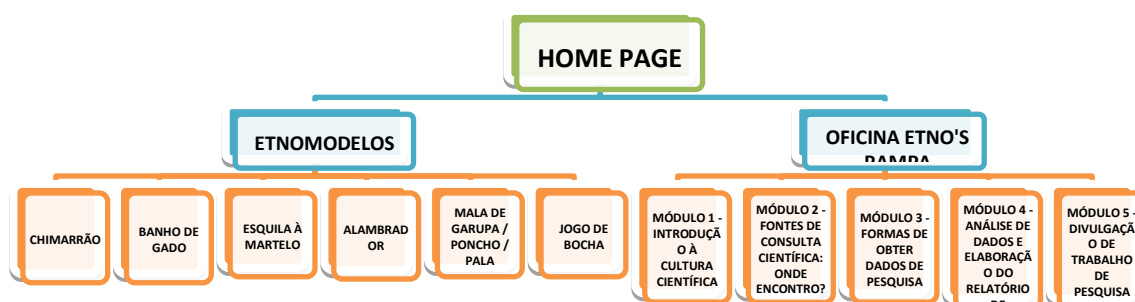
Mancuso e Leite Filho (2006, p. 18), por sua vez, ao referir-se a vocações científicas, afirma que “as atividades para feiras de ciências ou

mostras escolares, se houvesse mais pesquisa em sala de aula, seriam apenas o terreno propício para a germinação dessas vocações”.

2 O SITE ETNO'S PAMPA

Para fins de organização, o site Etno's Pampa está estruturada em duas partes. Na primeira são descritos os etnomodelos, que embasaram a pesquisa-intervenção, e na segunda parte são apresentados os módulos da oficina de mesmo nome, com detalhes da sua organização, bem como os projetos desenvolvidos pelos participantes. A Figura 1 ilustra a estrutura do site, que pode ser acessado pelo link: <https://sites.google.com/view/etnos-pampa>.

Figura 1 - Estrutura do Site Etno's Pampa



Fonte: Imagem sistematizada pelas autoras (2022)

2.1 ETNOMODELOS

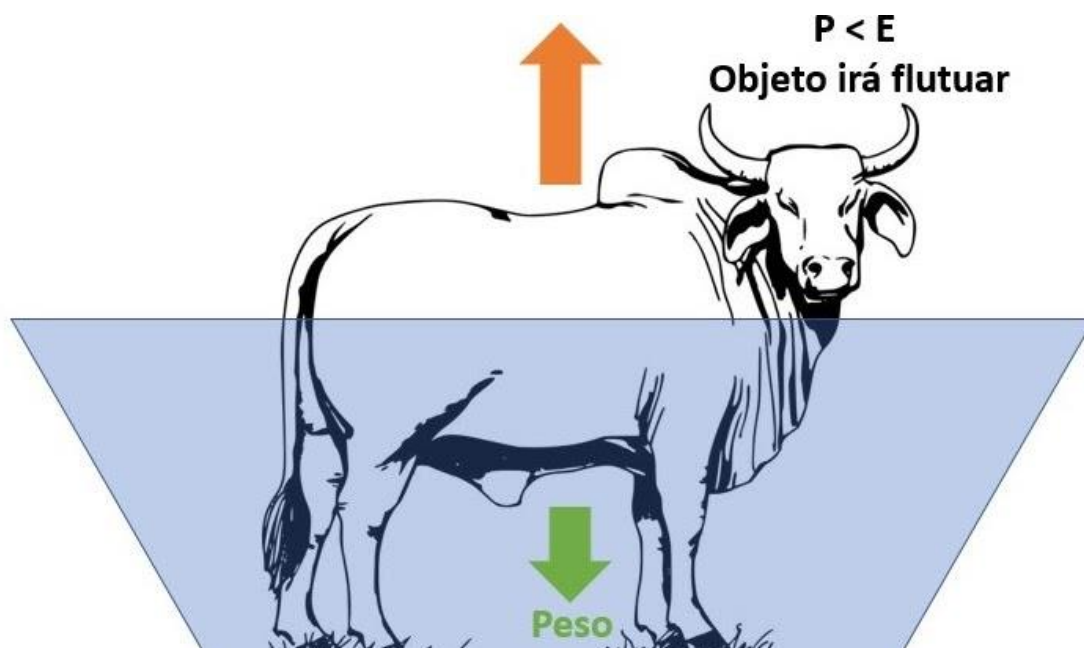
A página de cada etnomodelo traz sua descrição, sua utilidade e, em alguns casos, o contexto histórico em que foi criado. Logo abaixo do etnomodelo inseriu-se um mapa mental que relaciona o artefato a várias unidades temáticas que podem ser exploradas em seu estudo. Por fim, são descritas as áreas (Química, Física, Matemática, Biologia etc.), que podem abordar o conceito científico e os respectivos objetos do conhecimento pertinentes ao currículo da Educação Básica, conforme ilustrado na Figura 2.



substituição de produtos químicos; o descarte correto de embalagens e produtos químicos utilizados.

▪ na Física, o empuxo, que age sobre o animal flutuar e nadar até a área de secagem (Figura 3);

Figura 3 – Forças atuantes sobre o animal



Fonte: Freitas (2022)

Ao mergulhar total ou parcialmente um objeto em um fluido qualquer, surgirá sobre o objeto uma força denominada de empuxo, exercida pelo fluido e que possui direção vertical e sentido para cima. Temos que se o peso do animal for menor que o empuxo exercido, ele flutuará até a superfície do fluido, conforme esquema demonstrado na Figura 3.

vista dos antigos, bem como o tratamento realizado na madeira para proteção de pragas e apodrecimento.

A oxidação é o nome dado ao processo de perda de elétrons por um átomo durante uma reação química, o que ocasiona a degradação do metal podendo gerar a ferrugem, uma camada avermelhada cuja formação deve ser evitada a fim de não comprometer a resistência do metal. Os arames atuais são do tipo galvanizado processo em que o fio é revestido com um metal protetor e resistente à ferrugem, como o zinco.



- na Matemática financeira, o valor que deve ser atribuído aos objetos confeccionados artesanalmente, a venda da lã que varia conforme sua espécie e valor do dólar;
- na Química, a diferença existente entre o tecido sintético do tecido natural;
- na História, a economia gerada pela lã utilizada como moeda de troca na região da campanha;
- na área da Física e Química, o isolamento térmico produzido pela lã e o processo de extração da lanolina, muito utilizada na indústria de cosméticos.
- na Biologia, a flora característica do RS, de onde são extraídos pigmentos para o tingimento da lã;

Muitas são as opções da flora riograndense para realizar o tingimento da lã, que ocorre com a fervura da planta junto com os fios de lã. O tingimento é um processo químico que ocasiona uma modificação físico-químico do substrato, de forma que a luz refletida provoque uma percepção de cor. Entre as espécies vegetais utilizadas para realizar o tingimento estão: a macela, muito utilizada como chá, produz um pigmento amarelo; a coronilha, utilizada antigamente como lenha, mas cujo corte é proibido atualmente, produz um pigmento de cor avermelhada; a carqueja, também utilizada como chá, origina o pigmento verde; a casca de araucária dependendo dos números de banho que a lã recebe, aumenta a tonalidade da pigmentação rosa; a raiz de São João, cujo pigmento é amarelo, ao tingir a lã crua produz um amarelo intenso e vívido; e a erva da pedra, que libera um pigmento alaranjado.

Etnomodelo Chimarrão

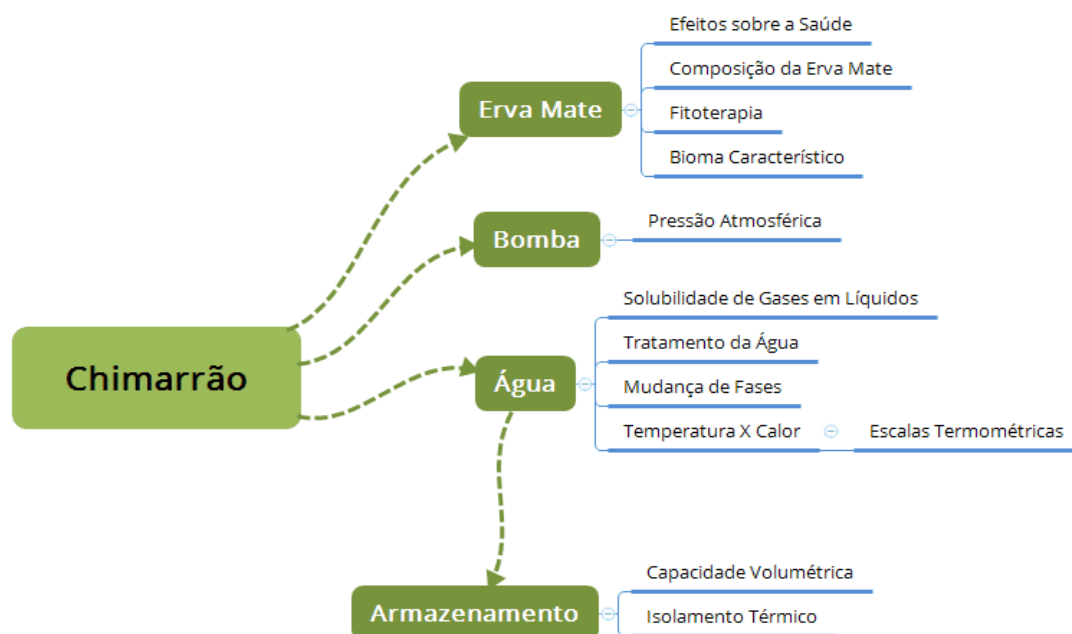
O chimarrão é uma bebida preparada a partir da infusão da erva-mate. A descrição científica da planta é devida ao botânico e naturalista francês Auguste de Saint-Hilaire (1779 - 1853), que após o estudo da erva-mate a nomeou de *Ilex paraguariensis*. “Por tratar-se de uma planta nativa, o consumo do mate criou fronteiras geográficas próprias e, de certa maneira, funcionou no passado, tanto quanto hoje, de elo cultural entre os povos dos diferentes países da região sul”. (BOGUSZEWSKI, 2007, p. 22).

Aos quíchuas, povos aborígenes do Peru, vincula-se o mais remoto uso da erva-mate. Em seu vocábulo, “*mati*” tem significado de cuia, porongo, cabaça, isto é, o objeto no qual é bebida a infusão. Durante os primeiros anos de colonização do Peru, muitos apoiaram a proibição do consumo, devido ao rumor de que a bebida poderia causar danos à saúde, levar ao vício, ao mau costume, pois era tida como uma “erva do diabo”, causadora de efeitos afrodisíacos. Porém, esses boatos não surtiram efeito, já que o pecado virou um convite à tentação (BOGUSZEWSKI, 2007).

Com a chegada dos espanhóis à região do atual Paraguai, o hábito de beber a infusão espalhou-se por toda a região sul do continente sul-americano. As missões jesuíticas estabeleceram-se na maior parte do território onde existia originalmente a árvore da erva-mate e, apesar do apelo inicial pela proibição do consumo do chimarrão, foram eles os responsáveis pelo aperfeiçoamento do cultivo, aumento da produção, comércio e exportação da planta (BOGUSZEWSKI, 2007).

A Figura 6 apresenta o etnomodelo chimarrão e as sugestões de conceitos e temáticas que podem ser abordados a partir dele.

Figura 6 – Mapa mental do etnomodelo Chimarrão

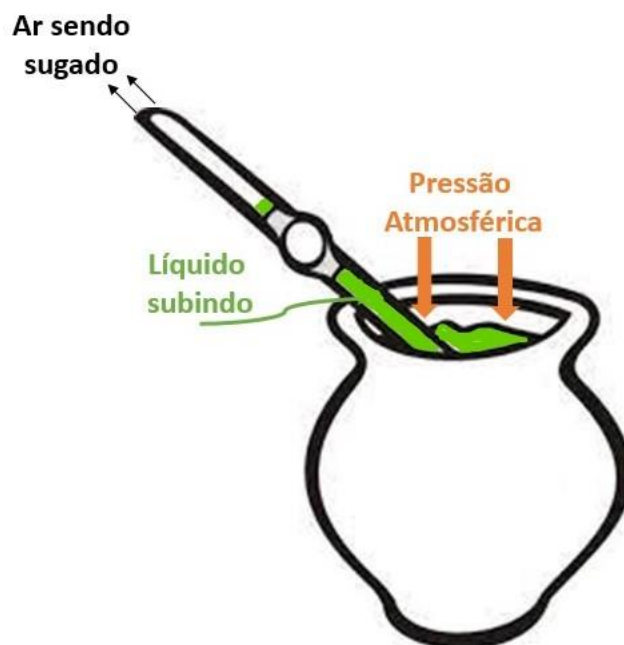


Fonte: [Etno's Pampa - Chimarrão \(google.com\)](http://Etno's Pampa - Chimarrão (google.com))

A partir da pesquisa exploratória, podemos afirmar que na Educação Básica, é possível abordar conceitos científicos de diversas áreas do conhecimento durante o estudo do etnomodelo chimarrão:

- na Matemática, a determinação da capacidade volumétrica da garrafa térmica, cambona ou chaleira;
- na Biologia, a descrição do bioma característico de cultivo da erva-mate e seus efeitos sobre a saúde. O hábito de beber o chimarrão é apontado como uma das possíveis causas do câncer de esôfago entre outras enfermidades. Contudo, a erva-mate é usada como princípio ativo na fitoterapia;
- na Química, é possível estudar a mudança de fases, o tratamento da água, a composição da erva-mate, a solubilidade dos gases em líquidos.
- na Física, a diferença entre os conceitos de temperatura e calor, as escalas termométricas. A diferença de pressão atmosférica que atua quando bebemos a infusão com o auxílio da bomba (Figura 7).

Figura 7 – Forças atuantes sobre a água na cuia de chimarrão



Fonte: Freitas (2022)

Esta última citação, exemplificada na Figura 7, nos remete ao conceito de pressão (P) que é a relação entre uma força (F) e sua área de distribuição (A), representada pela fórmula $P = F.A$. A sucção provoca um desequilíbrio entre a pressão atmosférica e a pressão do líquido (água) dentro da cuia. Ao sugar o líquido através da bomba, sua pressão dentro da cuia diminui. A pressão atmosférica, por sua vez, torna-se maior que a do líquido e o empurre para dentro da bomba, provocando, conseqüentemente, sua subida pela bomba.

Mala de Garupa / Poncho / Pala

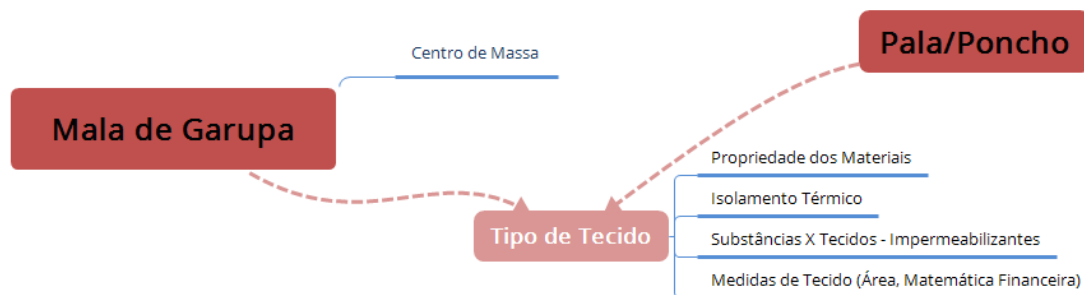
A mala de garupa, é uma espécie de bolsa usada para o transporte de objetos, como os apetrechos usados pelo gaúcho na lida campeira ou mesmo bergamotas encontradas em uma tapera velha. Em formato de saco é costurado nas extremidades sendo aberta uma fenda no meio do tecido superior, permitindo a colocação de objetos. Ela é alçada no lombo do cavalo ou ao ombro do peão, sem que os objetos caiam durante o transporte. A bolsa é denominada de mala de garupa por ser transportada no lombo do cavalo (ou garupa). Sabemos que, no passado, eram confeccionadas em couro cru e, atualmente, são feitas em tecido resistente e escuro, como o brim, para evitar que o suor do cavalo a desgaste e para não aparentar as manchas de sujeira.

O pala e o poncho são vestimentas típicas do gaúcho, tanto urbano quanto rural, sendo utilizados por cima da roupa como se fosse um casaco. As duas vestimentas possuem uma abertura no centro para ser passada a cabeça. O tecido fica apoiado nos ombros e apresenta diferenças em seu tamanho. Na região da fronteira oeste do Rio Grande do Sul se faz distinção entre pala e poncho. O pala vai dos ombros até a altura dos quadris e o poncho dos ombros até abaixo dos joelhos ou na altura dos tornozelos.

O pala, de formato retangular, é utilizado como vestimenta pelo gaúcho em dias frios e como cobertor improvisado. Ele é confeccionado de forma tradicional artesanal em lã crua e, de forma industrial, com fibras sintéticas, podendo possuir franjas e gola. O poncho, de formato circular ou ovalado, além do frio protege da chuva, sendo, atualmente, produzido em tecidos impermeáveis (borracha, napa, entre outros). Na versão tradicional, o poncho é confeccionado em lã grossa forrado de baeta, não possuindo franjas e necessariamente tem gola alta abotoada.

De acordo com os resultados da pesquisa exploratória, o etnomodelo mala de garupa, pala e poncho possibilita o estudo de conceitos científicos e temáticas como as apontadas na Figura 8 e descritas a seguir:

Figura 8 – Mapa mental do etnomodelo Mala de Garupa / Poncho / Pala



Fonte: Freitas (2022)

Os conhecimentos científicos relacionados com o etnomodelo Mala de Garupa, Pala e Poncho são:

- na Matemática, as medidas de tecidos necessárias para a confecção dos artefatos, bem como os valores que serão despendidos, caso ocorra a comercialização, considerando o preço final do produto para que se obtenha lucro;
- na Física, a determinação do centro de massa para que se apoie a mala de garupa no cavalo ou no ombro de modo que não fique um lado mais pesado do que o outro.
- na Química, a propriedade dos materiais, distinguindo materiais que produzem a impermeabilidade e o isolamento térmico percebido ao utilizar o pala ou o poncho;

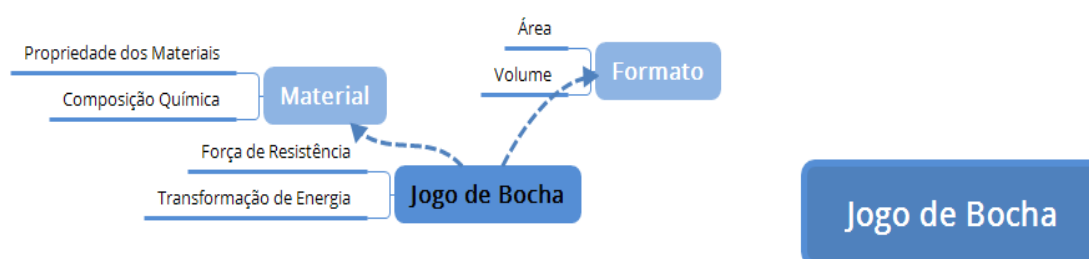
O isolamento térmico geralmente tem seu conceito distorcido na linguagem cotidiana, pois muitas vezes se fala que “o pala aquece”. No entanto, a lã utilizada para a confecção do pala não possui a propriedade de emitir calor, mas sim a de reduzir a saída de calor de um ambiente para outro. Por isso, a lã, além de usada para confeccionar roupas, auxilia no isolamento térmico de casas e de equipamentos industriais entre outros.

Jogo de Bocha

O Jogo de Bocha é praticado em um local denominado cancha, cujo formato retangular é limitado por tábuas. O piso pode ser de terra batida, saibro ou material sintético. A partida inicia quando o *bolim*, bocha menor de cor branca, é arremessado na cancha. As jogadas ocorrem entre equipes, em que cada uma inicia a partida com seis bochas esféricas confeccionadas em madeira ou em material sintético. Vence o jogo quem somar mais pontos, aproximando o maior número de bochas ao *bolim* e realizando, concomitantemente, o movimento de afastar dele as bochas do adversário.

De acordo com os resultados da pesquisa exploratória realizada com professores universitários da área de Ciências e Matemática, a Figura 9 ilustra os conceitos e as temáticas que podem ser trabalhados a partir do etnomodelo Jogo de Bocha.

Figura 9 – Mapa mental do Etnomodelo Jogo de Bocha



Fonte: <https://sites.google.com/view/etnos-pampa>

O Jogo de Bocha, uma atividade esportiva dos gaúchos, possibilita estudar conceitos científicos e temáticas tais como:

- Na Química, a propriedade dos materiais tanto da cancha quanto da bocha e conseqüentemente sua composição química;

- Na Física, a força de resistência ao lançar a bocha e a transferência de energia mecânica, que ocorre nesse momento;
- Na Matemática, a área da cancha e o volume do bolim e das bochas, bem como a pontuação do jogo.

Diversas são as formas de calcular o volume do bolim, seja através de suas medidas ou até mesmo mergulhando-o em algum fluido. O volume de uma esfera é dado por $V = \frac{4}{3} \pi r^3$. Nesse caso, tendo a esfera 6cm de diâmetro, o seu volume será calculado considerando o raio (r) igual a 3 cm. O volume é dado por: $V = \frac{4}{3} \pi 3^3 = 37,68 \text{ cm}^3$.

2.2 OFICINA ETNO'S PAMPA

A apresentação dos trabalhos em Feiras de Ciências, além de promover a divulgação e a troca de informações sobre conhecimentos gerados por meio de pesquisas, contribui para que alunos da Educação Básica desenvolvam habilidades como a interpretação e a elaboração de textos que se aproximem de uma comunicação científica. As Feiras de Ciências, quando os estudantes informam suas próprias produções ao invés de serem apenas informados do que existe na esfera acadêmica-científica, são exemplos de oportunidades em que eles desenvolvem essas habilidades. Levando em conta esses pressupostos, compreende-se a iniciação científica como a inserção do estudante no mundo da pesquisa.

A oficina intitulada “Etno’s Pampa” estruturada em cinco módulos tem como objetivo iniciar os estudantes na cultura científica e fomentar a produção de trabalhos investigatórios que expressassem seu envolvimento com a cultura gaúcha. Cada módulo prevê atividades a serem realizadas durante uma semana e que os estudantes disponham de, no mínimo, oito horas semanais para cumpri-las. No site, cada módulo da oficina dispõe de: vídeo de apresentação, material de apoio e as sugestões de atividades.

Introdução a Cultura Gaúcha e Científica **Módulo 1**



O primeiro módulo é marcado pela escolha dos participantes de um etnomodelo, que eles considerem parte da cultura gaúcha, e a produção de um vídeo com uma breve apresentação de sua história e uso cultural. Em seguida, os participantes são desafiados a formular um problema de pesquisa sobre o artefato ou hábito cultural escolhido por eles, de modo a explorar nele aspectos relacionados à ciência.



Módulo 2 Fontes de consulta científica: onde encontro?

Para aprender a balizar suas pesquisas em fontes confiáveis, propôs-se no módulo 2 que os discentes apresentassem, no formato de mapa mental, respostas a uma de duas questões: “Por que as autoridades sanitárias aconselham não compartilhar o chimarrão enquanto enfrentamos o novo Coronavírus (COVID-19)?” ou, “Por que uma vacina, para ser disponibilizada à população, precisa ser comprovada cientificamente?” A temática das perguntas justifica-se porque ela foram formuladas durante o período de pandemia por Covid-19. Em uma nova edição da oficina, as perguntas podem adotar outra temática.

Para aproximar os participantes da linguagem científica, foram selecionados artigos que abordam aspectos da cultura gaúcha. Nesses artigos, os estudantes deveriam identificar elementos como: temática, problema de pesquisa, justificativa, objetivos, revisão de literatura, metodologia, análise de dados e conclusões.

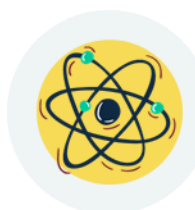
Formas de obter dados de pesquisas

Módulo 3



Para preparar os estudantes para reunir dados de pesquisa, foram apresentadas algumas técnicas e instrumentos e discutidos com eles quais estariam mais alinhados à pesquisa que pretendiam realizar, considerando as medidas sanitárias impostas pela Covid-19. A maior parte dos participantes escolheu realizar questionários, com perguntas fechadas, através do *Google Forms*, enviando-as via *WhatsApp*, ao público-alvo da pesquisa.

A interpretação dos dados foi realizada inicialmente de forma individual, para depois ser discutida em pequenos grupos com a finalidade de redigir a conclusão geral da pesquisa de forma coletiva. Para a produção da revisão de literatura, os estudantes fizeram buscas e a leitura de artigos sobre a temática

**Módulo 4**

Análise de dados de pesquisa e elaboração do relatório de pesquisa

escolhida e foram orientados a escrever resumos com uma linguagem autoral, evitando copiar trechos dos textos lidos.

Divulgação de trabalho de pesquisa

Módulo 5

A comunicação dos trabalhos foi realizada através da produção de vídeos em que os estudantes relatavam os resultados das suas pesquisas, simulando a apresentação em uma Feira de Ciências.

A Oficina contou, inicialmente, com a inscrição de onze docentes e vinte e seis estudantes da Educação Básica de diversos municípios: Lavras do Sul, Dom Pedrito, Candiota, Santiago, São Vendelino, Uruguaiana, Santana do Livramento e Hulha Negra. A combinação entre ciência e cultura gaúcha gerou, durante a realização da oficina Etno's Pampa, cinco relatórios de pesquisa (Figura 8), confeccionados pelos alunos em conjunto de suas professoras e sob a orientação da pesquisadora. A íntegra dos relatórios está disponível ao final da apresentação do módulo cinco e pode ser acessada pelo link: <https://sites.google.com/view/etnos-pampa/in%C3%ADcio/m%C3%B3dulo-5>.



Figura 8 – Relatórios dos Grupos



Fonte: <https://sites.google.com/view/etnos-pampa/in%C3%ADcio/m%C3%B3dulo-5>

O conhecimento da região do município de São Vendelino sobre as alpargatas e sua história foi o título escolhido pelo grupo para denominar o relatório que tinha como problema de pesquisa: “Qual o conhecimento dos moradores da região de São Vendelino sobre as alpargatas?”. O questionário foi construído pelos participantes com quinze perguntas usando a ferramenta *Google Formulários*. Os participantes desse grupo, por meio do WhatsApp, Instagram e de modo presencial conseguiram 41 respondentes. Dentro os resultados encontrados destacamos, como curiosidade, uma das descobertas de utilizações das alpargatas pelo grupo. Eles descobriram que as alpargatas eram utilizadas pelas enfermeiras, por serem leves e mais silenciosas. No relatório final, o grupo sugeriu realizar a pesquisa em outras cidades e com um número mais expressivo de entrevistados.



Qual a importância da tosquia em ovinos para o homem do campo da fronteira oeste? É o problema de pesquisa do grupo da cidade de Candiota que optou por entrevistas gravadas através do *whatsapp*. Um diferencial do grupo foi confrontar as respostas de seus entrevistados com a literatura, balizando seu relatório com fontes confiáveis como o Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER). O grupo chegou a diversas conclusões. Dentre elas que a criação de ovinos é altamente rentável, pois é possível produzir muitos itens valiosos a partir da carne e da pele dos animais, que vão desde a lã que, na maior parte das vezes, é exportada, até mesmo as patas que são cozidas e utilizadas no preparo de receitas da culinária gaúcha.

Através de um hábito corriqueiro no ambiente escolar, nasceu a temática ervas medicinais, uma vez que na escola situada no interior de Uruguaiana quando algum aluno se sente indisposto é convidado a beber um chá com ervas industrializadas. A comunidade escolar foi o público-alvo da pesquisa que respondeu um questionário elaborado no *google forms* e enviado via *whatsapp*. Por falta de tempo, o grupo não conseguiu elaborar a análise dos dados, mas comentou durante a oficina sua intenção de criar uma horta de ervas para que a escola possa utilizá-las colhidas na hora.

Em conversa com seus familiares, um dos participantes foi surpreendido ao perceber a pomada caseira de macela, que está em sua terceira geração na família, como artefato cultural gaúcho. Este etnomodelo foi estudado pelo grupo da E.E.E.M Jerônimo Mércio da Silveira situada em Candiota. Os estudos relacionados realizado pelo grupo apontam diversos benefícios e aplicações da macela. Fazendo uso do WhatsApp, o participante que trouxe à tona a temática entrevistou um de seus familiares com questões criadas pelo grupo, que apresentou em formato de vídeo como confeccionar a pomada. A pretensão do grupo era divulgar para a comunidade escolar os resultados do seu trabalho de pesquisa.

Uma temática não usual para o Rio Grande do Sul foi escolhida pela estudante de Lavras do Sul, que optou por pesquisar sobre o uso do berrante. Como se trata de um assunto pouco conhecido, ela enfrentou muita dificuldade ao realizar pesquisas na internet, tendo baseado seu relatório nas respostas de

seus entrevistados. Em suas considerações, a participante destaca que o berrante foi substituído pelo cincerro e após pelo transporte em boiadeiros.

Analisando as produções é possível afirmar que a oficina contribuiu para a iniciação científica dos estudantes, fornecendo-lhes indicativos para produção de trabalhos mais investigatórios do que informativos.

DICA DE LIVROS



Alguns livros foram inspiradores para a criação da oficina, desta forma deixamos registrado: *Educar pela Pesquisa*. de Pedro Demo (2007), e *Quanta Ciência há no Ensino de Ciências* (2008), obra organizada por Antônio Carlos Pavão e Denise de Freitas.

Esperamos que esse produto educacional, que propõe articulações entre conhecimentos culturais e científicos, seja útil aos educadores, que buscam inspirações para suas aulas e projetos de pesquisa e de Feira de Ciências, e estudiosos da cultura, em especial, da cultura gaúcha.

3 REFERÊNCIAS

DEMO, Pedro. Educar pela **Pesquisa**. 8. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

DORNFELD, Carolina Buso; MALTONI, Kátia Luciene. 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, nov. 2011.

FREITAS, Jeruza Quintana Petrarca de. **Etnomodelos da cultura gaúcha para o ensino de ciências: da iniciação científica à Feira de Ciências**. Dissertação (Mestrado). 127f. Universidade Federal do Pampa. Mestrado Profissional em Ensino de Ciências. Caçapava do Sul, 2022.

MANCUSO, Ronaldo; LEITE FILHO, Ivo. Feiras de Ciências no Brasil: uma trajetória de quatro décadas. In: **Programa Nacional de Apoio às Feiras de Ciências da Educação Básica**: Fenaceb. Brasília: MEC/SEB, 2006.

PAVÃO, Antonio Carlos; FREITAS, Denise de. **Quanta Ciência há no Ensino de Ciências**. São Carlos: EdUFSCar, 2008.



SOBRE AS AUTORAS



JERUZA QUINTANA PETRARCA DE FRETAS

Mestranda em Ensino de Ciências pela Universidade Federal do Pampa, UNIPAMPA. Formada em Licenciatura em Ciências Exatas - Habilitação em Matemática pela Universidade Federal do Pampa, UNIPAMPA. Possui Técnico em Informática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus São Vicente do Sul. Atualmente é Fiscal Tributário da Prefeitura Municipal de Lavras do Sul, RS.

Contato: jeruza.quintana@gmail.com

ÂNGELA MARIA HARTMANN

Professora Associada da Universidade Federal do Pampa – Unipampa. Atua no Curso de Ciências Exatas – Licenciatura, no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e nas especializações em Educação Científica e Tecnológica e em Gestão e Educação Ambiental. Graduada em Matemática – Licenciatura, pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos, possui mestrado e doutorado em Educação pela Universidade de Brasília – UnB.



Contato: angelahartmann@unipampa.edu.br