

Possibilidades de aprendizagem em ciências dentro de espaços não escolares de mercados e feiras na Amazônia

Posibilidades de aprender en ciencias dentro de los espacios no escolares de mercados y ferias en la Amazonía

Learning possibilities in science within non-school spaces of markets and fairs in the Amazon

Luiz Manuel Pacaio Tananta¹

Universidade Federal do Amazonas (Ufam)

Radamés Gonçalves de Lemos²

Universidade Federal do Amazonas (Ufam)

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi compreender as narrativas dos participantes em espaços não formais como forma de explicar conceitos científicos e aplicá-los no processo de ensino-aprendizagem. Utilizamos uma abordagem pós-crítica em educação, que nos permitiu planejar, registrar, avaliar e revisar nossas ações e questionamentos. Empregamos entrevistas gravadas em áudio como instrumento de coleta de dados. Através das falas dos trabalhadores da feira e do mercado, pudemos compreender como é possível desenvolver práticas pedagógicas no ensino de ciências em espaços não formais. Os resultados dessa pesquisa evidenciam a possibilidade de contribuir para o campo do ensino de Ciências com práticas pedagógicas que valorizem os saberes populares na região amazônica. Os trabalhadores reconheceram seus espaços de trabalho como uma ferramenta para adquirir conhecimento, seja ele formal ou não formal. Eles puderam perceber e identificar como a ciência circula entre os aromas, sabores e odores nos mercados e feiras. Esses resultados revelam a possibilidade de desenvolver novas práticas para o ensino de ciências em espaços não formais, proporcionando uma experiência mais prazerosa e menos fragmentada.

Palavras-chave: espaços não formais; saberes populares; conhecimento científico.

Resumen

El objetivo de esta investigación fue comprender las narrativas de los participantes en espacios no formales como forma de explicar conceptos científicos y aplicarlos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Utilizamos un enfoque poscrítico en educación, que nos permitió planificar, registrar, evaluar y revisar nuestras acciones e interrogantes. Empleamos entrevistas grabadas en audio como instrumento de recolección de datos. A través de las declaraciones de los trabajadores de la feria y del mercado, pudimos comprender cómo es posible desarrollar prácticas pedagógicas en la enseñanza de ciencias en espacios no formales. Los resultados de esta investigación ponen de manifiesto la posibilidad de contribuir al campo de la enseñanza de Ciencias con prácticas pedagógicas que valoren los saberes populares en la región amazónica. Los trabajadores reconocieron sus espacios de trabajo como una herramienta para adquirir conocimiento, ya sea formal o no formal. Pudieron percibir e identificar cómo la ciencia circula entre los aromas, sabores y olores en los mercados y

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação pela Universidade Federal do Amazonas. E-mail: luiz.tananta@ufam.edu.br - ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-8977-712X>.

² Doutor em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professor efetivo da Universidade Federal do Amazonas. E-mail: rdms2003@yahoo.com.br - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7931-5253>.

ferias. Estos resultados revelan la posibilidad de desarrollar nuevas prácticas para la enseñanza de ciencias en espacios no formales, proporcionando una experiencia más placentera y menos fragmentada.

Palabras clave: *espacios no formales; saberes populares; conocimiento científico.*

Abstract

The objective of this research was to understand the narratives of participants in non-formal spaces as a way to explain scientific concepts and apply them in the teaching-learning process. We employed a post-critical approach in education, which allowed us to plan, record, evaluate, and revise our actions and inquiries. We used audio-recorded interviews as a data collection instrument. Through the statements of the workers at the fair and market, we were able to understand how it is possible to develop pedagogical practices in the teaching of sciences in non-formal spaces. The results of this research highlight the possibility of contributing to the field of science education with pedagogical practices that value popular knowledge in the Amazon region. The workers recognized their workspaces as a tool for acquiring knowledge, whether formal or informal. They were able to perceive and identify how science circulates among the aromas, flavors, and smells in markets and fairs. These results reveal the possibility of developing new practices for science education in non-formal spaces, providing a more enjoyable and less fragmented experience.

Keywords: *non-formal spaces; popular knowledge; scientific knowledge.*

1 INTRODUÇÃO

Este estudo teve como objetivo compreender e analisar a emergência de saberes científicos no contexto de mercados e feiras no Município de Benjamin Constant, localizado na região do Alto Solimões, Amazonas, com o intuito de evidenciar possibilidades de aprendizagem no ensino de ciências.

Esta pesquisa se justifica pela compreensão de que o processo de aprendizagem ocorre por meio de escolhas pessoais, transcendendo espaços formais e não formais. Considerando que a aprendizagem científica pode ocorrer em contextos diversificados, como mercados e feiras, este estudo propõe observar e analisar as interações dos sujeitos que circulam e comercializam produtos nestes espaços. O objetivo é contribuir para o ensino de ciências, valorizando a cultura regional, os saberes tradicionais e científicos, e estabelecendo conexões com os saberes acadêmicos no contexto amazônico e nas atividades cotidianas.

Diante do exposto, compreendemos que há uma série de obstáculos ao se trabalhar as disciplinas de ciências em sala de aula, seja pelo conhecimento limitado à própria cultura ou pela linguagem científica, tornando a aprendizagem ainda mais difícil. De acordo com Galeno (2000, p. 75), afirma que “[...] o discurso moderno de educação difere muito da realidade prática”. Considerando a dificuldade do ensino-aprendizagem em ciências, biologia e química, aprender a partir da vivência cotidiana

pode transformar a metodologia obsoleta de ensino em uma nova forma de compreender a ciência como um mecanismo de valorização do ser humano, rompendo com o paradigma tradicional de ensino e tornando-o mais dinâmico e envolvente.

A ciência se faz presente, em todos os espaços, sejam as reações, transformações, os aromas, os odores, os sabores, etc. Como afirma Hoffman, havia química no carnaval do Rio de Janeiro de 2004. A química estava lá, não apenas simbolicamente, na deslumbrante alegoria da Pirâmide da Vida que Paulo Barros criou para a Unidos da Tijuca-123 corpos jovens (sem chance de me incluírem lá) pintados de borrifador azul-escuro traçando a hélice do DNA nos ares. Estava em todos “[...]os lugares para onde se olhasse, nos plásticos e nas fibras sintéticas que preservavam a leveza dos carros alegóricos e das fantasias, nas cores brilhantes” (Hoffman, 2007, p. 9). Imaginar uma educação em ciências, em contexto amazônicos, é olhar como Hoffman que a química estava presente em todos os lugares na Marques de Sapucaí. Tendo em vista isso, os processos químicos estão de igual forma circulando e presente no mercado e a feira.

Outros conhecimentos, sejam eles populares, escolares, acadêmicos ou curriculares, podem contribuir para o processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, Chassot (2003, p. 123) chama nossa atenção para a inclusão dos saberes populares no ensino de Ciências e para a “compreensão de que a ciência é uma linguagem construída por homens e mulheres, portanto, é um construto humano sujeito a falhas na explicação do mundo natural, não abrangendo o sobrenatural”. Portanto, esse conhecimento não deve ser considerado o único com legitimidade para fazer parte do currículo.

Conforme Freitas (2010, p. 26), a ciência ainda “[...] é vista como o alicerce da verdade e, especialmente na educação, esse conhecimento é tido como superior às outras formas de saber”. A associação entre ciência e verdade confere ao conhecimento científico um caráter de neutralidade, dissociado de relações sociais e de poder. No entanto, a ciência, assim como qualquer outra atividade cultural, está imersa em relações de poder, e essas relações devem ser compreendidas como pertinentes às relações culturais e sociais.

Neste interim Retondo e Faria (2008, p. 65), ressalta que a “[...] nossa sobrevivência está intrinsecamente relacionada à sensação de sabor, pois envolve a

fome, o desejo de comer e a seleção dos alimentos que devemos ou não ingerir". A percepção do sabor é culturalmente estabelecida, tornando cada povo único em sua alimentação e preferência culinária. Portanto, o que é rejeitado por uma cultura pode ser aceito por outra. O sabor também desempenha um papel de proteção, pois a sensação provocada por um determinado alimento é gravada em nossa memória como agradável ou desagradável.

É relevante enfatizar que no município de Benjamin Constant – AM existe uma vasta concentração e variedade de frutas, peixes, ervas medicinais, óleos, essências e outros produtos presentes nos mercados e feiras. Nesse sentido, é necessário compreender como a ciência está presente em um ambiente não formal, como os mercados e feiras, que se tornam espaços significativos para a circulação de conhecimentos, tanto populares quanto científicos. Dentro desse contexto, é possível levantar questões como: Em que momentos os indivíduos, por meio de reflexões narrativas, identificam as possibilidades de aprendizagem em um ambiente não formal? O que é possível aprender sobre ciências nos mercados e feiras? Como os saberes científicos e o conhecimento científico são apresentados e compartilhados em outros espaços?

Diante do exposto, o objetivo geral da pesquisa foi investigar e compreender as narrativas dos sujeitos em espaços não formais como possibilidades para os conceitos de ciências e aplica-los no processo de ensino aprendizagem. Os objetivos específicos foram possibilitar novas práticas para o ensino aprendizagem em espaços não formais; analisar as transcrições das narrativas, os discursos que emergem sobre ciências em espaços não formais; contribuir para o campo do ensino de Ciências com práticas pedagógicas, valorizando os conhecimentos a partir dos saberes populares em contexto amazônico.

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa adotou uma abordagem metodológica pós-crítica na área da educação e saúde, de acordo com Meyer e Paraíso (2014, p. 20), que afirmam que "essas metodologias são construídas de forma clara e combativa, pois precisamos que nossas lutas por questionar e pensar em outras perspectivas na educação e saúde sejam mais compreensíveis". Essa abordagem busca afastar-se do que é

rígido, das essências, das convicções, dos universais e da prescrição, bem como de todos os conceitos e pensamentos que não nos auxiliam na construção de ideias poderosas para interrogar e analisar nosso objeto de estudo.

Os dados foram coletados por meio de pesquisa bibliográfica, além de entrevistas e questionários, visando obter todas as informações necessárias. De acordo com Oliveira (2012, p. 86), “a entrevista é um excelente instrumento de pesquisa por permitir a interação entre o pesquisador (a) e o entrevistado (a) e a obtenção de descrições detalhadas sobre o que está pesquisando”. Participaram dessa pesquisa 20 indivíduos, entre feirantes e frequentadores dos mercados e feiras da cidade de Benjamin Constant - AM.

As entrevistas foram analisadas e transcritas de acordo com o objeto de estudo da pesquisa. Em seguida, foram selecionadas as respostas consideradas relevantes para a discussão. Para preservar o anonimato dos entrevistados, seus nomes foram substituídos por nomes fictícios, conforme estabelecido no termo de consentimento livre e esclarecido.

Esses nomes fictícios foram escolhidos com base nas frutas, peixes e árvores comercializados nos respectivos ambientes. Dessa forma, esta pesquisa visa contribuir para o campo do ensino de ciências, analisando as narrativas dos feirantes e pessoas que frequentam mercados e feiras na cidade de Benjamin Constant - AM, buscando explorar as possibilidades de aprendizagem em outros espaços.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para alcançar os resultados desta pesquisa, foi necessário circular nos ambientes do mercado e feira, assim realizou-se, visitas a estes pontos com intuito de conversa com os feirantes e com os frequentadores destes locais. Nas figuras a seguir podemos observar os ambientes internos dos mercados e a feiras.

Figura 1 - Parte interna da Feira Municipal

Fonte: Tananta (2023).

A feira é um espaço de livre comercialização, de acordo com Silva *et al.* (2021), que afirmaram em sua pesquisa ter identificado 27 produtos vendidos pelos agricultores, classificados como frutas (48,1%), hortaliças (29,6%), e macaxeira e derivados de mandioca e condimentos (11,1%), respectivamente, dos produtos comercializados na feira municipal. Através das observações realizadas na feira, foi possível constatar que os produtos mencionados por Silva *et al.* (2021) são a maioria dos itens presentes no local. No primeiro momento da entrevista com os trabalhadores do mercado e feira procurou-se, saber se os *mesmos reconheciam a feira e o mercado como locais de aprendizagem*, obtivemos as seguintes respostas:

Claro que sim, em todo lugar estamos em constante aprendizado. Aqui na feira aprendo um pouco de tudo da matemática, de história. Todo dia aprendo algo novo aqui na feira, pois a circulação de pessoas é muita grande (Depoimento 01 do Mapati).

Acredito que sim, pois aqui é necessário você saber ler e escrever, dar troca quando nós vendemos nossos produtos (Depoimento 01 do Pupunha).

O mercado nos proporciona muito aprendizado aqui aprendo de tudo um pouco. A troca de conhecimento ocorre a cada momento. A minha comunicação com o cliente é fundamental para isso, pois cada pessoa tem algo novo a ensinar e aprender (Depoimento 01 do Bodó).

A partir das contribuições de Mapati, Pupunha e Bodó, é evidente que o aprendizado não se limita apenas à escola, uma vez que estamos constantemente em processo de aprendizagem em todos os lugares. Conforme Jacobucci (2008, p. 43), afirma que “[...] o termo "espaço não-formal" tem sido utilizado pelos pesquisadores

em educação, professores e profissionais envolvidos com divulgação científica para descrever locais distintos da escola nos quais é possível promover atividades educativas”.

Os processos de ensino-aprendizagem realizados em ambientes fora da sala de aula não possuem a mesma natureza formal dos processos escolares regulados por instituições oficiais. De acordo com Gohn (2006, p. 27), “[...] sua lógica de estruturação temporal e espacial difere, uma vez que não possuem um currículo predefinido com conteúdo, temas e habilidades a serem abordados”. Outro momento da entrevista procurou-se saber se os trabalhadores *reconheciam a ciência presente no mercado e na feira*, os entrevistados deram as seguintes respostas:

Creio que sim a ciência está presente, nos sabores, nas cores das frutas (Depoimento do 03 do Ingá).

Claro que está presente, nas frutas existe uma química natural, pois é essas substâncias químicas faz com que sentimos o sabor das frutas (Depoimento 02 Limão).

Sim claro que está, pois, as frutas possuem elementos químicos e físicos na sua composição, é aqui que a ciência se faz presente (Depoimento 04 do Tucumã).

Todos os entrevistados identificaram a presença da ciência, especificamente a química, nos sabores das frutas. Nesse sentido, os sentidos do tato, paladar, audição, visão e olfato desempenham um papel extremamente importante nos processos relacionados à alimentação e à percepção dos sabores dos alimentos, como é o caso das frutas. Neste contexto Nascimento (2017, p. 88) afirma que neste momento o nosso organismo “[...] inclui sensações térmicas e texturas dos alimentos, os sabores salgados e amargos, além dos sons de crocância e estalos produzidos com a língua e os lábios”. Em outro momento da pesquisa, durante a visita ao mercado e à feira, buscou-se levantar outras narrativas e discursos relacionados à ciência, nos quais os feirantes mencionaram o uso de garrafadas e plantas medicinais. Nas figuras 2 e 3, é possível observar as garrafadas e plantas medicinais que esses feirantes comercializam nesse local.

Figura 2 - Garrafadas e troncos**Figura 3 - Plantas medicinais**

Fonte: Tananta (2023).

As garrafadas são produtos complexos que, em geral, consistem em combinações de plantas medicinais veiculadas em bebidas alcoólicas, sendo o vinho o veículo mais comumente utilizado. Também é possível utilizar mel, vinagre ou água como veículos. Segundo Camargo (2011, p. 45), a garrafada é “[...] definida como uma fórmula medicinal preparada com componentes de origem vegetal, mineral e animal, complementada por elementos religiosos específicos dos sistemas de crenças presentes no Brasil”.

Os indivíduos mencionados, Copaíba, Andiroba e Acapurana, também comercializam plantas medicinais, que eles cultivam em suas comunidades e trazem para vender na cidade. Diante disso, de acordo com Brandelli (2021, p. 75), as plantas medicinais são definidas como "espécies vegetais utilizadas, cultivadas ou não, para fins terapêuticos". Além disso, de acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), considera-se que uma planta é medicinal quando contém substâncias que, quando administradas ao ser humano, podem prevenir, curar ou tratar doenças. Quando um medicamento é obtido a partir de uma planta medicinal, ele é chamado de fitoterápico.

Nas feiras e nos mercados os professores de ciências podem propor aulas de campos nestes espaços, tendo em vista que o ensino de ciências está centralizado só em sala de aula. As situações escolares cotidianas também desafiam os professores a discutir o tema alimentação para além dos conteúdos insuficientes dos livros didáticos (Fernandez; Oliveira, 2008; Martins; Freitas, 2008; Mohr, 1995), exigindo

destes profissionais conhecimentos e capacitação para elaborar atividades que atendam ao mesmo tempo, o conteúdo curricular, a contextualização do tema e a articulação com outras disciplinas.

A partir dos relatos dos trabalhadores do mercado e da feira, percebe-se que este estudo pode contribuir para o campo do ensino de Ciências com práticas pedagógicas, valorizando os conhecimentos baseados nos saberes populares em contexto amazônico. Os trabalhadores possuem conhecimentos populares que podem ser úteis no ensino de ciências, pois estes conhecimentos são adquiridos por meio de uma educação não-formal.

Conforme afirma Gohn (2006, p. 36), “[...]a educação não-formal sempre foi considerada um campo de menor importância no Brasil, enfatizando que, quando são elaborados projetos de intervenção nessa linha, o objetivo é, em última instância, apenas enquadrar os jovens socialmente”. Ainda segundo o autor educação não-formal é destinada ao ser humano como um todo, “[...] não substituindo ou competindo com a educação formal ou escolar, mas auxiliando em sua complementação por meio de programações específicas, que articulam a escola e a comunidade educativa localizada no território ao redor da escola”.

Portanto, a educação não-formal pode contribuir para o desenvolvimento de práticas educativas que beneficiem a educação formal, promovendo o desenvolvimento crítico e participativo do cidadão na sociedade. Isso se dá através de atividades e experiências que complementam o ensino tradicional, permitindo ao aluno adquirir habilidades, conhecimentos e valores essenciais para sua formação integral. Assim, ao integrar essas duas formas de educação, é possível potencializar os resultados e formar cidadãos mais críticos, autônomos e engajados.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo compreender e analisar a presença dos saberes científicos dentro dos mercados e feiras no Município de Benjamin Constant, localizado na região do Alto Solimões - AM, com o intuito de destacar a possibilidade de aprendizagem no ensino de ciências

A partir dos resultados obtidos com os participantes do estudo, verificou-se que a ciência está presente nos mercados e feiras, pois os trabalhadores conseguem

perceber e identificar a construção de conhecimentos nesses espaços não formais. Esses conhecimentos científicos podem contribuir para o ensino de ciências, proporcionando uma integração entre práticas voltadas para os mercados e feiras com o ensino formal. A ciência pode ser observada no cheiro do peixe, nas frutas, nas verduras, nas garrafadas e nas plantas medicinais. Há a possibilidade de aprender e identificar a presença da ciência nessas situações, o que oferece a oportunidade de adotar novas práticas de ensino-aprendizagem em ciências.

Assim, este estudo apresenta uma abordagem para os professores, que podem desenvolver aulas práticas de ciências nos mercados e feiras, tornando o ensino mais prazeroso. Conseqüentemente, esse estudo nos leva a refletir que o processo de ensino pode alcançar outros espaços nos quais a ciência está presente, e aponta para a possibilidade de ampliar o ensino de ciências em espaços não formais, como mercados e feiras, museus, bosques, zoológicos e festivais culturais (festival folclórico, carnaval, etc.), proporcionando novas práticas de ensino que explorem o contexto e o cotidiano dos sujeitos, sejam eles alunos (as), professores(as) ou a comunidade do município.

REFERÊNCIAS

- BRANDELLI, Clara Lia Costa. **Plantas medicinais**: histórico e conceitos. 2022. Disponível em: <https://staticssubmarino.b2w.io/sherlock/books/firstChapter/28283344.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2023.
- CAMARGO, Maria Thereza Lemos de Arruda. A garrafada na medicina popular: uma revisão historiográfica. **Dominguezia**, Buenos Aires, v. 27, n. 1, 2011. Disponível em: <https://www.dominguezia.org/volumen/articulos/2714.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2023.
- CHASSOT, Attico I. **Educação e Consciência**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.
- FERNANDEZ, Patrícia Martins; OLIVEIRA, Denise Oliveira e. Descrição das noções conceituais sobre os grupos alimentares por professores de 1ª a 4ª série: a necessidade de atualização dos conceitos. **Ciência & Educação**, v. 14, n. 3, p. 451-66, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132008000300006>. Acesso em: 27 ago. 2023.
- GALENO, Eduardo. **De pernas pro ar**: a escola do mundo avesso. Porto Alegre: LSPM, 2000.
- GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal, participação da sociedade civil e

estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 27-38, jan/mar. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362006000100003>. Acesso em: 27 ago. 2023.

HOFFMANN, Roald. **O mesmo e o não-mesmo**. São Paulo: Unesp, 2007.

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 7, p. 43, 2008. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revextensao/article/view/20390>. Acesso em: 27 ago. 2023.

MARTINS, Isabel; FREITAS, Elisangela Oliveira. Transversalidade, formação para a cidadania e promoção da saúde no livro didático de ciências. **Ensino, Saúde e Ambiente**, Niterói, v. 1, n. 1, p. 12-28, ago. 2008. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.22409/resa2008.v1i1.a21018>. Acesso em: 27 ago. 2023.

MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marluicy Alves (orgs.). **Metodologia de pesquisa pós-crítica em educação**. 2. ed. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2014.

NASCIMENTO, Angelina de Aragão Bulcão Soares. **Comida: prazeres, gozos e transgressões**. 2. ed. Salvador: EDUFBA, 2007.

OLIVEIRA, Maria Marly. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

RETONDO, Carolina Godinho; FARIA, Pedro. **Química das Sensações**. Campinas: Átomo, 2008.

SILVA, Francisca Lima da; SILVA, Antonia Ivanilce Castro da; ANDRADE, Patrício Freitas de; SOUZA, Diones Lima de; CANALEZ, Geise de Góes. Feira livre no Município de Benjamin Constant-AM: produção agrícola. *In: Anais do Congresso de Iniciação Científica da UFAM*. Manaus, 2021. Disponível em: <https://www.event3.com.br/anais/conicufam/444746-FEIRA-LIVRE-NO-MUNICIPIO-DE-BENJAMIN-CONSTANT--AM--PRODUCAO-E-COMERCIALIZACAO-AGRICOLA>. Acesso em: 27 ago. 2023.

Recebido em: 20/09/2024

Aceito em: 16/12/2024

Publicado em: 05/06/2025



Este conteúdo está licenciado sob uma [Licença Creative Commons BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)