

# MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS DA UERR: UMA EXPERIÊNCIA DO USO DOS ESPAÇOS NÃO FORMAIS NA DISCIPLINA DE ESPAÇOS NÃO FORMAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

---

Professional master of science in teaching at UERR:  
an experience of the use of non-formal spaces in the  
subject of non-formal spaces in science teaching

**Leila Márcia Ghedin**

Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Federal de Roraima  
Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia pela Universidade do Estado do Amazonas  
Mestrado em Planificación Integral para el Des. del Turismo - La Universidad del Zulia  
Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima

**Ivanise Maria Rizzatti**

Bacharel em Química e Química Tecnológica e Licenciatura em Química pela  
Universidade Federal de Santa Catarina  
Mestrado em Química pela Universidade Federal de Santa Catarina  
Doutorado em Química pela Universidade Federal de Santa Catarina  
Professora da Universidade Estadual de Roraima

**Patrícia Macedo de Castro**

Bacharel em Biologia Marinha pela Faculdade de Biologia e Psicologia Maria Thereza  
Mestrado em Biociências pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul  
Doutorado em Ciências Biológicas pela Universidade de São Paulo  
Professora da Universidade Estadual de Roraima

**Iliane Margarete Ghedin**

Graduação em Pedagogia pela Universidade Federal de Roraima  
Mestre em Educação em Ciências pela Universidade do Estado do Amazonas  
Professora da Secretaria de Educação e Desportos de Roraima

## RESUMO

O artigo apresenta um relato de experiência desenvolvida na disciplina de Espaços não Formais no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Estadual de Roraima (UERR), na qual se

utilizaram os espaços não formais como método para o desenvolvimento das aulas na referida disciplina. A atividade se desenvolveu iniciando-se pelo planejamento da disciplina, obedecendo a todos os requisitos do planejamento didático-pedagógico. Para fundamentar teoricamente as aulas em espaços não formais, ocorreram momentos com palestras e discussões de autores que tratam do tema. Após essa etapa, partiu-se para aulas práticas com visitas em vários espaços não formais na cidade de Boa Vista, tais como o Minizoológico do 7º BIS (Batalhão de Infantaria de Selva), o Haras Cunchã Pucá, o Parque Anauá, as trilhas urbanas na cidade de Boa Vista, a Orla Taumanan e o Balneário Caçari. Essa atividade proporcionou a construção do conhecimento dos mestrandos e maior motivação e interesse sobre o método utilizado. Além disso, foi possível percebê-los mais dinâmicos nas aulas e estimulados para novas aprendizagens de forma diferenciada.

#### **PALAVRAS CHAVE:**

Espaços não formais. Ensino de ciências. Mestrado em Educação em Ciências.

#### **ABSTRACT**

*The article presents an experience report developed in the subject of Non-Formal Spaces in the Professional Master Course of Science Teaching, State University of Roraima (UERR), in which it was used non-formal spaces as a tool for planning classes of the referred subject. The activity was developed by planning the subject, obeying all teaching-learning planning requirements. In order to theoretically substantiate classes in non-formal spaces, there were lectures and discussions of authors dealing with the topic. After this step, we elaborated practical classes with visits to various non-formal settings in Boa Vista, such as the Mini Zoo of the 7th BIS (Batalhão de Infantaria de Selva), Haras Cunchã Pucá, Park Anauá, Urban Trails in Boa Vista, Orla Taumanan and Balneary Caçari. This activity promoted the construction of knowledge, increased motivation and interest on the method employed. Additionally, students became more dynamic in classes and encouraged for new different learnings.*

#### **KEYWORDS:**

*Non-formal spaces . Science education . Masters in Science Education .*

## INTRODUÇÃO

A atividade descrita neste artigo teve por objetivo trabalhar os espaços não formais na cidade de Boa Vista-RR, desenvolvendo um olhar aguçado sobre as possibilidades para o ensino de ciências. Para tanto, foram adotados procedimentos metodológicos que auxiliassem no desenvolvimento das aulas de campo. Em todos os espaços não formais visitados, ocorreram paradas estratégicas para a exploração do que seria possível ser aproveitado para o desenvolvimento da aprendizagem em educação em ciências.

## USO DOS ESPAÇOS NÃO FORMAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

A atividade se desenvolveu iniciando-se pelo planejamento da disciplina, obedecendo a todos os requisitos do planejamento didático-pedagógico. Depois, programamos as aulas iniciais para fundamentar teoricamente as aulas em espaços não formais. Assim, escolhemos primeiro trabalhar a parte teórica e posteriormente as práticas, com visitas a vários espaços não formais na cidade de Boa Vista, tais como o Minizoológico do 7º BIS (Batalhão de Infantaria de Selva), o Haras Cunha Pucá, o Parque Anauá, trilhas urbanas na cidade de Boa Vista, a Orla Taumanan e o Balneário Caçari. Enfatizamos que todo o trabalho de planejamento e realização das visitas técnicas teve o acompanhamento e a orientação das professoras orientadoras e responsáveis pela disciplina.

Com base no planejamento anteriormente citado, as aulas se iniciaram com a fundamentação teórica da disciplina realizada pelas professoras responsáveis, as quais ressaltaram as teorias e os teóricos que pesquisam e estudam a educação em ciências nos espaços não formais. Logo após, a professora Doutora Helena Fioretti ministrou uma palestra sobre a educação nos museus, ressaltando sua importância, seu histórico e como essa atividade acontece no contexto atual. Posteriormente, tomamos nosso posto e explanamos sobre a importância de se utilizarem os espaços não formais na educação, em especial no ensino de ciências, enfatizando as contribuições desses espaços para a educação científica na atualidade.

A fundamentação teórica da atividade esteve direcionada a estabelecer um elo entre o uso dos espaços não formais e o ensino de ciências e suas metodologias. Nesse sentido, a discussão torna-se ainda mais produtiva quando

passamos a ver educação científica como condição desejável para uma ação autônoma e responsável do indivíduo no mundo, ou seja, uma educação cidadã que se inicie na educação infantil e perpassa pelos níveis superiores até culminar na formação do docente pesquisador capacitado para desenvolver educação científica em qualquer nível. Sobre isso, Oliveira (2009) afirma que Paulo Freire já destacava que a educação deveria ser capaz de estimular a reflexão, a criatividade, a crítica e a troca de experiência. Para ele, isso somente seria possível diante de um entendimento de educação que valorizasse o homem e o seu fazer situado no tempo e no espaço.

A educação necessita acompanhar o desenvolvimento em todos os níveis, seja econômico, seja cultural e principalmente científico. É o que contempla Libâneo (2004) quando afirma que a educação é o conjunto das ações, processos, influências, estruturas que intervêm no desenvolvimento humano de indivíduos e grupos na sua relação ativa com o meio natural e social, num determinado contexto de relações entre grupos e classes sociais.

Assim, é importante refletir acerca dos momentos marcantes que interferiram positivamente no ensino de ciências. Destacam-se aqui que os fatos não ocorreram de forma linear e pontual, mas, sim, com contribuições que influenciaram o agir diferenciado nos aspectos político, sociofilosófico e histórico, provocando nas pessoas um modo de pensar e agir flexíveis, estando de acordo com a situação de cada momento, pois, à medida que o fato ocorre, é colocado em confronto com a vida real, influenciando e possibilitando uma visão diferenciada da realidade e respectivo alargamento.

Dessa forma, Terán (2011, p. 22) acredita ser de suma importância conhecer o contexto histórico do ensino de ciências para que ocorra a compreensão de que teorias e conhecimentos estão ligados às circunstâncias temporárias, sujeitos às constantes reformulações e refutações, conforme a realidade do momento, sendo válidos no tempo e no espaço em que foram tecidos, podendo mostrar falhas quando analisados por um cientista de formação diferente.

De acordo com Bianconi e Caruso (2005), ensinar ciências é mais que promover a fixação de termos científicos; é privilegiar situações de aprendizagem que possibilitem ao aluno a formação de sua bagagem cognitiva. Concordamos com os autores, pois o ensino e a aprendizagem não ocorrem somente no espaço da sala de aula. Podem ocorrer também em diversos espaços fora do ambiente escolar, denominados de espaços não formais, capazes de motivar e

desenvolver a aprendizagem. Para o professor, esses espaços são percebidos como recursos pedagógicos eficazes à medida que complementam as carências da escola, proporcionando novas vivências, dinamizando as aulas e possibilitando o estímulo para novas descobertas.

A educação não formal se realiza fora dos quadros do sistema formal de ensino e proporciona a aprendizagem de conteúdos da escolarização formal em espaços como museus, centros de ciências ou qualquer outro ambiente em que as atividades sejam desenvolvidas de forma direcionada, com um objetivo definido. Terán (2012) afirma que, historicamente, é aceita pela sociedade a premissa de que museus, parques e centros de ciência devem desempenhar um papel ativo no processo de ensino e aprendizagem. Mas, para isso, essas instituições precisam oferecer ações educativas prazerosas e fidedignas às ciências, as quais possibilitem a aproximação do público visitante aos conhecimentos abordados.

Conhecer a metodologia contida nos processos interativos da aprendizagem dependerá da capacidade, como educadores, de entender os sujeitos pensantes e falantes no interior dos processos em movimento. Assim, é muito importante escutar não apenas as falas, mas também os silêncios que a acompanham ou a interrompem. Dessa maneira, é preciso desenvolver capacidades e habilidades, e buscar conhecimentos motivacionais, emocionais e cognitivos. É possível compreender que o espaço educativo não formal não possui uma forma única ou característica específica. O procedimento metodológico depende do contexto em que esse ambiente está inserido. Os espaços não formais despertam interesses tanto no professor quanto no aluno, e o processo de aprendizagem ocorre menos fragmentado.

Vieira, Bianconi e Dias (2005, p. 5) afirmam que:

A aula não formal desperta um maior interesse no aluno. Isso pôde ser observado nas declarações de professores e alunos entrevistados e questionados a respeito da importância dessa experiência extracurricular. Os alunos comentam sempre que, quando observados, os conteúdos são mais bem assimilados, e que o convívio social, tanto com seus colegas quanto com seus professores, torna-os mais estimulados. Os professores também concordam que a educação não formal é positiva para o processo de aprendizagem. A participação dos alunos nessas aulas e a forma dinâmica como acontecem são vistas como positivas pelos professores, pois, na sua concepção, caracterizam-nas como lúdicas e prazerosas. Os professores

costumam afirmar que nessas aulas a multidisciplinaridade, proposta nos PCNs, pode ser facilmente trabalhada. Esse é mais um fator que vem reforçar a importância dessas aulas para estudantes do ensino básico. Nessas aulas, a questão metodológica, a abordagem dos temas e conteúdos científicos apresentados por meio de diferentes recursos, e as estratégias e dinâmicas, podem contribuir para o aprendizado.

Diante do exposto, é importante construir novos saberes que formem e orientem as práticas educacionais, mostrando novos caminhos para o desenvolvimento da participação efetiva de todas as pessoas envolvidas no processo educacional. Neste, deve-se considerar que a educação pode e deve ocorrer em diferentes espaços. Por isso, acreditamos que todas as formas de incentivar o ensino e a aprendizagem são importantes e podem ocorrer sempre e em qualquer lugar. Tudo é aprendizagem. O que diferencia é como ela acontece, podendo ser formal, informal e não formal.

Partindo disso e do pressuposto que a comunicação pública auxilia no processo de construção de opiniões, é preciso que a sociedade, como um todo, tome conhecimento dos assuntos relacionados à ciência e à tecnologia, para que não ocorra absorção equivocada das questões científicas. Os espaços educativos não formais vêm divulgando seus trabalhos por meio de jornais impressos e televisivos, internet, palestras e exposições, em diversos eventos nacionais e internacionais, dos resultados das pesquisas realizadas, porém o objetivo principal desses espaços é a divulgação científica a seus visitantes. Estes podem ser desde alunos das escolas básicas até turistas de passagem pela cidade. Considerando isso, as instituições, e até mesmo a cidade, podem ser um instrumento de disseminação da ciência.

Na cidade de Boa Vista, existem vários locais que podem ser utilizados para auxiliar na divulgação da ciência. Entre eles, encontram-se o Minizoológico do 7º BIS, o Museu Integrado de Roraima no Parque Anauá, o Haras Cunha Pucá, a Orla Taumanan, as trilhas urbanas pela cidade de Boa Vista e o Balneário Caçari. Nesses locais, é possível o desenvolvimento de atividades, uma vez que se pode verificar a qualidade das informações repassadas aos visitantes, tendo em vista a educação e ensino de ciências nos espaços educativos não formais.

O Minizoológico do 7º BIS, onde foi realizada a primeira visita, é um mantenedouro da fauna silvestre. É um espaço que possibilita a educação ambiental e pode ser considerado um espaço não formal de aprendizagem para

o ensino de ciências. Ele recebe escolas, auxilia na recuperação de animais vitimados e na sua devolução ao hábitat. A infraestrutura observada é segura e pode auxiliar no ensino de ciências. Tem um guia que acompanha todo o percurso da visita e acrescenta informações a respeito da fauna. Há placas com informações sobre os animais presentes, possibilitando o trabalho de alfabetização científica. Utilizando um roteiro de observação, é possível verificar como ocorre a interação entre os animais, o homem e o ambiente.

O Parque Anauá é um complexo recreativo com ambientes diversos, que propiciam também o ensino de ciências. A atividade se desenvolveu com a apresentação do histórico do lugar, suas características e se ressaltou a possibilidade de promover a interdisciplinaridade, além de temas de pesquisa para aquele ambiente. Durante a visita, também traçamos vantagens e desvantagens do espaço para a educação em ciências. Conforme afirmam Vasconcelos e Souto (2003), ao se ensinar ciências, é importante não privilegiar apenas a memorização, mas promover situações que possibilitem a formação de uma bagagem cognitiva ao aluno. Isso ocorre mediante a compreensão de fatos e conceitos fundamentais, de forma gradual. Todos os estudantes receberam uma lista de perguntas para auxiliar no desenvolvimento do olhar multidisciplinar. Acreditamos que o Museu Integrado de Roraima (MIRR) e o Parque Anauá podem favorecer a aquisição de bagagem cognitiva e contribuir para a construção e produção de conhecimentos.

Na atividade desenvolvida no Haras Cunha Pucá, também foi ressaltada a importância dos espaços não formais para o ensino de ciências. Bejarano & Carvalho (2003) salientam que não é simples a tarefa de aprender a ensinar e, por conta disso, muitas vezes, os professores se veem diante de conflito ao observar suas realidades. Mas o importante é que utilizem estratégias que permitam resolver o conflito. A preparação do professor, durante o curso de graduação, mais relacionada com realidade da educação brasileira pode ser uma solução. A outra é preparar o professor para que possa ministrar diferentes tipos de aula em diferentes tipos de espaço, sejam formais, sejam não formais. Assim, o Haras Cunha Pucá, utilizado como espaço não formal, oferece aos alunos a possibilidade da interação dos sentidos numa relação homem-natureza. Dessa forma, consideramos que os espaços não formais oferecem subsídios para o professor no ensino de ciências, emergindo como desafio para tornar o ensino mais prazeroso e ampliando o interesse dos alunos.

A atividade desenvolvida na Orla Taumanan focalizou o artesanato roraimense, especificamente o Centro de Artesanato existente no local. A ênfase foi dada ao histórico do artesanato e sua contribuição para o ensino de ciências. Nesse espaço, houve um momento em que foi mostrada a diferença entre espaço não formal institucionalizado e não institucionalizado. O espaço foi apresentado e caracterizado por meio de uma entrevista com a diretora do centro e, posteriormente, todos os participantes fizeram uma peça artesanal. Foram apresentados temas que auxiliam no ensino de ciências, na integração das disciplinas e conteúdos possíveis de serem trabalhados naquele espaço em especial.

No que se refere às trilhas urbanas, o trabalho foi iniciado com o planejamento e a execução prévia do percurso pelo mestrando responsável pela atividade. A ênfase foi dada na história da cidade de Boa Vista e como ela pode ser utilizada em prol do ensino de ciências. A atividade ressaltou a importância da arquitetura e das construções para o desenvolvimento da cidade e as possibilidades de uso no ensino de ciências. Cada participante recebeu um folheto com informações do percurso e um mapa de localização, objetivando a produção do relatório sobre a atividade.

A atividade desenvolvida no Balneário Caçari foi direcionada a levar os participantes a reconhecer aquele local como um espaço não formal de aprendizagem. Mostramos o uso atual daquele lugar e os reflexos do uso dos recursos naturais presentes, relacionando com o ensino de ciências. Demonstramos a importância dos professores de ciências utilizarem um espaço como aquele para desenvolver atividades que levem o aluno a pensar e refletir sobre os próprios atos. Naquele local, aprendemos a medir o PH da água. Coletamos resíduos sólidos com a finalidade de analisar e conhecer os possíveis frequentadores do espaço. Foram sugeridos temas importantes para a pesquisa em educação em ciências e analisado o reflexo direto no ensino de ciências.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O espaço não formal, por si só, não leva um estudante à educação científica, e o professor nem sempre está apto a realizar uma atividade significativa em um ambiente como esse. O processo não é simples, pois envolve desde a formação do educador até a metodologia utilizada, que deve diversificar-se da adotada em sala de aula.

Ao utilizar um ambiente não formal, o professor, no planejamento da prática, necessita estabelecer os objetivos e metas a serem alcançados com a visita. O planejamento é um dos primeiros passos a serem dados e deve ser criterioso. Deve-se levar em consideração as perspectivas da turma, aliada aos temas trabalhados na escola. Ao professor cabe motivar seus estudantes a ter uma postura investigativa, conduzindo as observações deles aos conteúdos escolares trabalhados na escola.

Percebe-se, em Boa Vista, uma riqueza inestimável na utilização dos espaços não formais para o ensino de ciências, porém nem todos os espaços visitados possuem condições específicas para a utilização dos conteúdos contidos nas placas informativas, haja vista a falta de manutenção destas. Assim, o professor, ao utilizar esses espaços, necessita realizar uma visita prévia para conhecer as informações que irá utilizar e verificar a credibilidade das informações científicas contidas nas placas.

O professor, ao levar os estudantes para um espaço não formal, deve preocupar-se em chamar atenção para o foco principal da atividade, fomentar o levantamento de hipóteses, proporcionar o aprender fazendo e estimular concepções prévias relacionadas aos modelos mentais. As visitas devem contribuir para a alfabetização científica. O professor deve ainda considerar os resultados das pesquisas, pois estamos em constante evolução; facultar falas, opiniões, críticas; estimular o raciocínio lógico e crítico do aluno, favorecendo a imaginação, a investigação e a criatividade. Deve, além disso, proporcionar atividades lúdicas aliadas às acadêmicas; pedir a atenção quanto à sinalização, considerando o componente educativo.

Cabe ao professor, ao realizar uma atividade em espaço não formal, ter criatividade e imaginação; ser paciente e saber observar. Precisa estar preparado para os imprevistos; preocupar-se com a sequência didática; conhecer a realidade social dos alunos; não limitar-se aos objetivos da escola; considerar os conhecimentos prévios dos alunos; verificar a logística e fazer a transposição didática. A prática educativa ou a relação ensino-aprendizagem é uma prática social que implica uma visão de homem, de sociedade e de história (Zart, p.13). Por isso, é de suma importância que o professor se planeje para a realização das atividades em espaços não formais.

Os espaços educativos não formais são percebidos como recursos pedagógicos que complementam as carências da escola, proporcionam

motivação e interesse, dinamizam as aulas, estimulando para novas aprendizagens, e propiciam a aprendizagem de conteúdos da escolarização formal de forma diferenciada.

## REFERÊNCIAS

BEJARANO, N.R.R.; CARVALHO, A.M.P. Tornando-se professor de ciências: crenças e conflitos – **Ciência & Educação**, v. 9, n. 1, p. 1- 15. 2003.

BIANCONI, M.L.; CARUSO, F. **Educação não formal**: apresentação. *Ciência e Cultura*. Vol. 57 n.4. São Paulo. Oct/Dec, 2005.

ESTEBAN, Maria da Paz Sandín. **Pesquisa Qualitativa em Educação**: fundamentos e tradições. Tradução: Miguel Cabrera. Porto Alegre: AMGH, 2010.

LAKATOS, Eva Maria. MARCONI, Maria de A. **Metodologia do trabalho Científico**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e pedagogos para quê?** 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2004.

OLIVEIRA, Catia P. de Oliveira. **O que é educação infantil?** Publicado em 24/11/2009. Acessado em: 28 de setembro de 2011. Disponível em: <http://pt.shvoong.com/social-sciences/education/1948917-que-%C3%A9-educac%C3%A7%C3%A3o-infantil/#ixzz1ZH6ocPe3>.

SAMPIERI, Roberto Hernández. COLLADO, Carlos Fernández. LUCIO, Pilar Baptista. **Metodologia de Pesquisa**. Tradução: Fátima C. Murad. Melissa Kassner. Sheila C. D. Ladeira. 3 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

TERÁN, Augusto Fachín. **Espaços não formais para o ensino**. Roteiro de aula de campo (Disciplina: Educação em ciências em espaços não formais). Mestrado em Educação em Ciências. UEA, 2012.

TERÁN, Augusto Fachín. Fundamentos da Educação em Ciências. In: GONZAGA, Amarildo Menezes [*et al.*]. **Temas para o observatório da educação na Amazônia**. Curitiba, PR: CRV, 2011.

Mestrado profissional em ensino de ciências da UERR: uma experiência do uso dos espaços não formais na disciplina de espaços não formais no ensino de ciências

UEA-Universidade do Estado do Amazonas. PPGEECA- Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências e Ensino de Ciências. **Regimento Interno**. Manaus: UEA/PPGEECA, 2012.

VIEIRA, Valéria; BIANCONI, M. Lucia; DIAS, Monique. Espaços não formais e ensino e o currículo de ciências. **Revista ciência e cultura**. v. 57, n.4. São Paulo: out/dez, 2005.

ZART, Laudemir Luiz. Tendências Epistemológicas e Sociopolíticas: concepções sobre educação no processo de formação de professores (as). **Revista da EUMT**, ano VI, 2008. Cárceres-Unemat .

ZENTGRAF, Maria Christina. **Técnicas de Estudo e Pesquisa Aplicadas à Psicopedagogia**. Rio de Janeiro: CEP/NuCEAD, 2001.

