



## A INTERFACE ENTRE ESCOLA E COMUNIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA ÁREA RURAL DE PARINTINS

The interface between school and community in science teaching in the rural area of  
Parintins

Josimar Gomes de Andrade<sup>1</sup>  
Adailton Moreira da Silva<sup>2</sup>

### Resumo

A falta de materiais didáticos de boa qualidade, laboratórios e demais fatores, ocasionam dificuldades para o desenvolvimento de conteúdos escolares nas localidades das zonas rurais. Foi proposta uma pesquisa que visa analisar o espaço de uma comunidade na zona rural de Parintins como sendo favorável para a promoção do ensino de ciências. A comunidade escolhida, Terra Preta do Rio Mamuru, é distante aproximadamente três horas de barco da cidade de Parintins. Foi necessário: identificar aspectos da comunidade onde se possam desenvolver atividades didáticas; verificar a aplicabilidade das áreas na comunidade para realização de atividades de ciências; e analisar os ambientes para o desenvolvimento do ensino de ciências no sétimo ano do ensino fundamental. A metodologia da pesquisa de cunho qualitativo baseou-se no reconhecimento do ambiente da comunidade, identificando aspectos naturais (quintais de casas, trilhas e rios) que se mostrassem favoráveis para a realização de práticas e abordagens de conteúdos escolares. Em seguida houve a aplicação de aula prática com questionário que também serviu de análise a respeito do ambiente não formal e o ensino de ciências. A experiência que se teve em meio à prática do projeto, mostrou-se promissora como corroborada pelos diversos autores mencionados no decorrer do trabalho.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências. Espaço não formal. Amazônia.

### Abstract

The lack of superior quality teaching materials, laboratories and other factors, cause difficulties for the development of school content in rural areas. Research was proposed that aims to analyse the space of a community in the area rural area of Parintins as being favourable to the promotion of science education. The chosen community, Terra Preta of the Mamuru river, is approximately three hours away by boat from the city of Parintins. Was necessary: identify aspects of the community where educational activities can be developed; verify the applicability of the areas in the community for carrying out science activities; and to analyse the environments for the development of science education in the seventh year of elementary school. The qualitative research methodology was based on the recognition of the community environment, identifying natural aspects (backyards of houses, trails, and rivers) that proved to be favourable for carrying out practices and approaches to school content. Starting with the application of a practical class with a questionnaire that also serves as an analysis of the non-formal environment and science teaching. The experience that took place in the midst of the project's practice, proved to be promising as corroborated by the various related authors during the work.

**Keywords:** Science teaching. Non-formal space. Amazonia

---

<sup>1</sup> Licenciado em Ciências Biológicas, Universidade do Estado do Amazonas.

<sup>2</sup> Professor Adjunto da Universidade do Estado do Amazonas / Centro de Estudos Superiores de Parintins (CESP/UEA). E-mail: amdsilva@uea.edu.br.



## **Introdução**

Muitas das descrições neste trabalho baseiam-se na experiência do autor como morador de ambiente rural de Parintins (município localizado no interior do Estado do Amazonas, distante cerca 369 de km da capital Manaus) na área de terra firme, onde quase sempre esteve presente e desenvolveu costumes, hábitos e valores. E por sua vivência em ambiente rural foi possível observar de perto os desafios para quem leciona na zona rural de Parintins. A falta de materiais didáticos e de boa qualidade, laboratórios e demais fatores, ocasionam dificuldades para o desenvolvimento de conteúdos escolares nas zonas rurais. Porém, partindo do princípio de que o ambiente externo a escola, utilizado como fator de ensino, considerado como educação não formal é muito discutido e aproveitado por diversos autores para garantir uma educação de qualidade aos alunos. Optou-se no presente trabalho o reconhecimento do ambiente rural de Parintins, especificamente o espaço da comunidade São José da Terra Preta do Rio Mamuru, com diferentes possibilidades para ensino de ciências principalmente para as escolas que nela se encontram, visto que em muitas delas o ensino ainda está muito fixado ao livro e ao quadro, requerendo outras alternativas didáticas, uma vez que nesses espaços podem ser encontrados diversas possibilidades para o professor fomentar suas aulas, tornando-as mais dinâmicas e interessantes aos discentes.

Com base nisso, este trabalho tem como objetivo principal, investigar a área da comunidade rural da Terra Preta do rio Mamuru, em Parintins como sendo favorável para a promoção do ensino de ciências.

## **Metodologia**

### **Área de estudo**

Comunidade da Terra Preta do rio Mamuru se situa na zona rural do Município de Parintins, interior do Amazonas, a qual fica distante cerca de três horas de barco. Como na região amazônica, os pontos de referências costumam serem os afluentes, é comum mencionar que a comunidade se encontra à margem esquerda do rio Mamuru. Não se sabe ao certo sobre a origem do nome dado a comunidade, mas segundo os moradores mais antigos em algumas localidades pelo solo conter vestígios de tribos indígenas da era pré-colonial, o que origina comumente um solo preto, daí se tem o nome. Porém há quem diga que a



nomeação da comunidade viria da presença de famílias negras na região vindos do oeste do Pará e que muitos acreditam ser a causa da dizimação dos índios da localidade por terem transportado doenças contagiosas para essas populações. Ao redor da terra preta existem diversas outras comunidades tanto para o lado do rio Mamuru, no leste quanto para o rio Uaicurapá, no oeste. Por esse motivo é chamada de comunidade polo.

A comunidade é descrita por Andrade (2016, p.30) como católica, e que “...durante os finais de semanas se encontram para ir aos cultos nos domingos...”. Ela vive das festas dos santos (São José e São Sebastião), da pesca, caça artesanal e plantios de maniva, de onde se produz a farinha para vender na cidade de Parintins e comprar utensílios básicos. Outros utensílios como vassouras, remos, chapéus, cestas, tipiti, canoinhas, porta lápis, cinzeiros etc. são preparados na própria comunidade geralmente de forma artesanal. Andrade (2016) relata que o cotidiano dos moradores não é diferente da maioria dos povoados rurais da região amazônica, pois vive da caça, da pesca, da agricultura, pecuária, pequenos comércios conhecidos como mercearias e do artesanato que vem desde a sua origem [...].

No campo educacional, a comunidade tem uma Escola Municipal sendo identificada de São José Operário, que recebeu esse nome em homenagem ao seu santo padroeiro, sendo fundada em 10/08/1968 (ANDRADE, 2016, p. 31). Em suas observações o autor também afirma que a partir de sua experiência e vivência na comunidade pode-se afirmar que a principal função da escola é a preparação para o vestibular, objetivando futuramente cursar faculdade na cidade de Parintins, uma vez que, muitos filhos da Terra Preta são professores e outros profissionais com diplomas universitários (ANDRADE, 2016, p. 31). A comunidade conta com a energia elétrica oriunda da Vila Amazônia, localizada próxima à cidade de Parintins, um projeto do Governo Federal intitulado de “Luz para todos” que na atual década chegou para os moradores da comunidade, viabilizando melhores estruturas e sendo um fio condutor para que possam utilizar geladeiras para conservar seus alimentos e bebidas (ANDRADE, 2016, p. 31).

## **Procedimento de observação e coleta de dados**

O requerido trabalho caracteriza-se como pesquisa do tipo qualitativa, onde os sujeitos e a realidade são indissociáveis necessitando considerar suas particularidades individuais e



grupais. Portanto, nesta pesquisa, buscou-se focar nos elementos da comunidade da Terra Preta do rio Mamuru, por meio das observações diretas das atividades do grupo de alunos e, também, das informações repassadas pelo informante da comunidade sobre os aspectos geográficos e as respostas dos alunos por meio do questionário, com o intuito de captar as explicações e interpretações. Para tal, buscaram-se fontes bibliográficas que pudessem contribuir com as discussões, retiradas das bases de dados da *Scielo* e *Google Acadêmico* e site governamental. Dessas bases foram utilizados artigos, tese, dissertação, monografia, livros e diretrizes como arcabouço teórico que serviram também como base teórica para o referencial do presente estudo.

Esta pesquisa baseou-se em Alcântara (2008), na modalidade de utilização do espaço não-formal como forma de promoção do ensino para as escolas da Amazônia, que enfatiza a grande importância em utilizar esses espaços como possibilidades para o ensino de ciências. O reconhecimento do ambiente da comunidade São José da Terra Preta do rio Mamuru, foi necessário como etapa inicial com o intuito de identificar os aspectos naturais (quintais de casas, trilhas e rios), por meio de método observacional, que se mostrassem favoráveis para a realização de práticas e abordagens de conteúdos escolares, retratadas em imagens fotográficas (celular smartfone) no decorrer das discussões; identificação dos aspectos da comunidade rural da Terra Preta do rio Mamuru onde se possa desenvolver atividades didáticas.

Todo o processo de observação teve duração de 5 dias; dividido em 2 dias para as observações das casas, 2 dias para as observações das áreas periféricas e 1 dia para averiguação da utilização dos lugares. Na etapa seguinte, com o intuito de verificar a aplicabilidade do ambiente não formal para realização de atividades de ciências, se realizou a atividade prática com 15 alunos do sétimo ano da Escola Municipal São José, seguido da aplicação do questionário para eles. Durante a aula prática, os alunos utilizaram materiais, tais como: folha de papel almaço, cola isopor, caneta, as folhas das árvores coletadas, e a apostila sobre classificação das folhas. Após isso, se analisou os ambientes pesquisados para o desenvolvimento do ensino de ciências no sétimo ano ensino fundamental, a interface com as respostas dos alunos em seus questionários e discussões com autores sobre o tema. Para as análises foram escolhidos 3 questionários dos alunos a qual serviram para discussão.



## **Resultados e discussões**

### **A escola rural, o ensino de ciências e o espaço não formal**

Por propor uma metodologia que difere do ensino nas cidades, a educação no campo ao longo dos anos vivenciou muitas disputas até ser reconhecida. Foi na década de 90 que começou a ser discutida a relação da educação no campo em âmbito nacional, com a realização da I Conferência Nacional por uma Educação Básica do Campo, realizada em Luziânia - Goiás defendendo o direito dos povos do campo às políticas públicas de educação, no sentido de garantir a ampliação do acesso, da permanência e do direito à escola pública de qualidade no campo; além de respeitar o conhecimento, a cultura, os saberes e o modo de produção do ambiente (ALENCAR, 2010, p. 207-208).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/1996, com os artigos 23 e 28, incorpora importantes conquistas para a implantação de uma educação que atenda as especificidades da área rural. A partir de então são aprovadas normativas a favor das especificidades do campo. Dentre elas, o Parecer CEB/CNE, nº 36/2001, no qual afirma que na legislação brasileira, a Educação no Campo é tratada como educação rural e que ela incorpora os espaços das florestas, da pecuária, das minas e da agricultura, mas as ultrapassa ao acolher em si os espaços pesqueiros, caiçaras, ribeirinhos e extrativistas. O parecer reconhece ainda que o campo é mais que um perímetro urbano, é um campo de possibilidades que dinamizam a ligação dos seres com a própria produção das condições de existência social e com as realizações da sociedade humana (BRASIL, 2001, p. 1).

A luta pelo reconhecimento na estrutura legal não foi à única vivenciada pelo meio rural em relação ao ensino. Pelo que já foi vivenciado e presenciado nos últimos anos, quando o povo do campo “era” visto como pessoas inferiores em relação às pessoas das cidades, o que se traduzia na educação escolar e em outras maneiras discriminatória. Ribeiro (2014, p. 7), relata que a mídia e as escolas da cidade ainda reproduzem sobre a educação no campo a imagem inverídica que domina a sociedade: o camponês, o ribeirinho, os homens e mulheres da floresta, indígenas, quilombolas vistos como jecas, caipiras, ignorantes, serviçais, massa fácil de manobra das elites agrárias e políticas. O que é bastante notado atualmente sobre a pouca atenção dada ao espaço rural em favor da educação.



Nesse sentido, de que já se tenha avançado os conceitos, os projetos e os programas de apoio a quem mora nos interiores, é notável ainda que a educação na zona rural sofra com o desrespeito e o despreparo concedido a ela por parte de alguns dos envolvidos em suas ampliações. Quando citado “os envolvidos em suas ampliações”, faz-se referência aos governantes, gestores da educação, professores, alguns pais e até os próprios alunos. As autoridades, porque muitos não aprovam os projetos ou não cobram por eles, e como iriam cobrar se a maior parte destes só visitam essas localidades em tempos de eleição, depois somem e retornam na eleição seguinte.

Os gestores da educação porque não desenvolvem projetos ampliados e diversificados que possa atender as realidades vivenciadas nas áreas rurais, tanto no âmbito nacional como nos âmbitos locais. Se desenvolvidos, alguém não os aprova ou não os cumprem como realmente deveria. Quando os projetos que são aprovados chegam em seu destino que são as escolas dos ambientes rurais estes são ou estão fragmentados, o transporte escolar que muitos estudantes dependem para chegar às escolas, é muito falho, demorando dias, semanas e até meses dependendo da região e dos gestores que estão no poder. Não sendo incomum também encontrar escolas más alicerçadas, com péssimas condições de trabalho para o professor e o aluno; com falta de merenda e falta funcionários para complementar o grupo escolar. As vezes os professores e até os alunos desempenham a função do funcionário público. E não buscando desculpas para a falta de formação de professores para atuar nessas áreas especificamente, que geralmente não se oferece nas universidades, mas essa heterogeneidade de fato e o despreparo que se impõe aos participantes da escola do campo pode gerar desânimos nas salas de aulas, tanto para o professor quanto ao estudante podendo refletir no índice de desenvolvimento dessas localidades.

Além disso, algo intrigante é saber que, quando a escola consegue “amenizar” driblar esses problemas, alguns alunos, por estarem talvez desanimados ou até dominados por pensamentos de “inferioridade” em relação ao espaço rural, não dão o devido valor para sua cultura, seu lugar de origem, pelo ensino destas áreas, por não se tratar do ensino das cidades. Dessa forma, segundo Caldart (2004), é necessário assumir a identidade com orgulho, enfrentando os desafios presentes.



Desse modo, pouco a pouco, de fragmento a fragmento a educação do campo principalmente nas escolas, perde sua potência, seu valor e seu charme, necessitando ser exaltada, ampliada, reelaborada, mas para que isso seja feito será preciso considerar as variáveis dos aspectos da mesma (SANTOS, 2014, p. 3). Não é viável trabalhar a Educação do Campo sem discutir as problemáticas, seus impactos, tanto no meio ambiente natural quanto nas comunidades. Também não se pode separar o meio ambiente da Educação do Campo assim como não se devem distanciar as pessoas do seu lugar de origem, pois a educação que se preze, deve ser contextualizada e pensada pelos próprios sujeitos que as vivenciam e talvez dessa forma esses se tornem indivíduos livres, capazes de questionar a realidade e lutar por transformação. Mas para que isso ocorra é preciso que se dê autonomia, voz, e respeito ao povo da área rural. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica relatam que a proposta político-pedagógica da escola deve estar articulada à realidade do aluno para que venha conhecer e valorizar a cultura local, pois se trata de uma condição para que o aluno possa construir uma identidade afirmativa (SAGGIOMO et al., 2012, p. 7; BRASIL, 2013, p. 110).

## **O Ensino de Ciências no contexto rural**

Segundo Camargo et al. (2015), o ensino de ciências consiste em uma disciplina escolar, cuja área é de grande relevância para o aprimoramento dos conhecimentos e articulação com as vivências e experiências envolvendo o meio ambiente, o desenvolvimento humano, transformações tecnológicas entre outras temáticas. Os conteúdos de ciências se reportam a praticamente todo lugar do universo, desde as minúsculas partículas até as mais distantes galáxias. Podem ser percebidos no cotidiano, em todos os lugares, seja, nas escolas, nos bairros, nas ruas, nas casas nas instituições públicas ou privadas, nas zonas rurais, nas cidades, onde se imaginar, algo da natureza descoberto ou feito pelo homem os assuntos de ciências ali estão presentes, as vezes “disfarçados” em outras formas de sabedoria, imagens, sentidos e detalhes, esperando que alguém encontre, “desvende” e transmita de uma maneira mais simples e prazerosa.

Para isso é necessário que o professor esteja atento e preparado para entender, identificar e abordar de forma contextualizada os assuntos que estão disponíveis a este, na



qual os alunos possam identificar os significados dos conceitos científicos. Se isso for feito pode se tornar de grande proveito para os professores a alunos e a escola. Então onde mais se procuraria compreender, estudar e a prender ciências, se não no próprio mundo e nas próprias pessoas e nas coisas que elas fazem e produzem. Em base disso, a questão é como trabalhá-las com eficácia e eficiência, já que muitos professores só sabem desenvolvê-la em sala de aula com quadro e pincel, livros e quando se tem mídias, slide ou materiais prontos da internet?

Nesse sentido o ensino de ciências por vezes fica detido apenas ao que se produz nos centros urbanos dando pouco destaque para o que acontece e o que se produz no campo tornando difícil os conteúdos nas áreas rurais onde se tem poucos professores formados especificamente para atuar. Nesses casos, não somente os conteúdos escolares, as metodologias das escolas, mas sim quem se apodera dos mesmos tendo o dever de desenvolvê-los no lugar onde estão levando em consideração os detalhes que cada comunidade bairro ou cidade tem, transportando-os para dentro da escola e vice versa para que assim se construa uma escola focada nas transformações das sociedades, do meio ambiente e o mais importante levando os alunos a sentir-se parte destas transformações para que assim o ensino de ciências possa ser percebido no passado no presente e no futuro e os professores e gestores não possam ser meros portadores de conteúdos científicos mais sim transformadores do mundo. Pois na construção do conhecimento não só os estudantes como também os professores aprendem e nesse processo todos ganham, mas é preciso haver sincronismo entre ambos (SILVA et al., 2017, p. 301).

Além disso, o ensino de ciências muitas vezes é realizado de forma pouco atrativa para os alunos, fazendo com que estes vejam os conteúdos de forma teórica, distante da realidade do seu cotidiano, por isso, pouco interessante de ser estudado. Grandes dificuldades são encontradas pelos professores de ciências para trabalhar alguns conteúdos em sala de aula, pois na maioria das vezes os conteúdos trazem conceitos que são de difícil compreensão pelos alunos.

Por isso ensinar ciências e outras disciplinas não é uma tarefa fácil, pois, incluem vários fatores como: espaço físico adequado, valorização dos profissionais, moradias aos professores, materiais didáticos ao alcance de todos entre outros. Outra dificuldade é que nem todos os professores de ciências atuam na sua área de formação e isso faz com que o ensino se



torne precário e deficitário, ainda assim, o que se vê são professores empenhados, mesmo com tais dificuldades, em passar um bom ensino aos seus alunos.

Todavia, não se deve aqui também deixar de citar a desvalorização dos profissionais não somente da área de ciências, mas como todas as licenciaturas. Mas apesar da grande dificuldade encontrada nas áreas rurais, há algo interessante a se observar nestas, principalmente para os conteúdos de ciências, pois como já foi dito, os espaços encontrados ao redor das escolas, nas casas, nos quintais e nas trilhas feitas pelos moradores, estes podem servir como espaços para o professor fomentar suas aulas, e torna-las ricas e diversificada, basta apenas um olhar mais atento para esses lugares, sendo que para uma boa aprendizagem tem que haver também uma boa estratégia que leve aquele aluno a sentir prazer em aprender e querer sempre mais.

### **Contribuições dos espaços não formais de educação nas áreas rurais amazônicas**

Existem diferentes formas de ensino. Segundo Bianconi e Caruso (2005) estes são classificadas na literatura como: educação formal, educação não-formal e educação informal. Ao ter conhecimento dos tipos de educação existentes bem como suas diferenças, adentra-se na educação no âmbito amazônico sobre espaços não formais. Porém, vale destacar que a escola, tem uma grande importância no desenvolvimento cognitivo e na vida das pessoas, é ela que desde as séries iniciais influencia pensamentos, profissões, virtudes e atitudes. É ela também que capacita os alunos para agirem como cidadãos de bem na sociedade. Mas apesar disso vale ressaltar, que não é só na escola que as pessoas aprendem e são influenciadas visto que o ambiente extraescolar (ambiente não-formal) contribui significativamente na vida de cada pessoa podendo refletir na própria escola, atitudes valores e identidade pessoal.

Para Barros e Santos (2010, p. 06), a educação não formal socializa os indivíduos, desenvolve hábitos, comportamentos, modos de pensar e de se expressar no uso da linguagem, segundo valores e crenças da comunidade. Assim sua finalidade é abrir janelas de conhecimento sobre o mundo que circunda mantendo as relações sociais de grupo e individual.

Para entender melhor os espaços não formais, estes são lugares fora do ambiente escolar que podem ser utilizados para fomentar as aulas. Queiroz et al. (2011) comenta que os



espaços não formais podem ser institucionalizados e não institucionalizados. Dessa forma torna-se importante utilizar esses espaços nas cidades e principalmente nas áreas rurais. Pois, apesar da grande dificuldade encontrada nas áreas rurais, há algo interessante a se observar nestas, principalmente para os conteúdos de biologia e de ciências, como os espaços encontrados ao redor das escolas, nas casas, nos quintais e nas trilhas feitas pelos moradores. Estes podem servir como espaços para o professor fomentar suas aulas, bastando apenas um olhar mais atento para esses lugares.

Para que isso ocorra é preciso que se busquem diferentes alternativas para o ensino, principalmente nas localidades onde se tem poucos materiais tanto em mídias quanto em materiais mais convencionais como os livros. No entanto, podendo existir variáveis recursos disponíveis nesses lugares necessitando serem encontrados e investigados. Nesse caso, é preciso que o professor tente utilizar o que se tem disponível nesses ambientes, interligando o saber popular com o saber escolar, buscando a complementariedade, e dessa maneira tornar os conteúdos mais significativos e mais eficazes para os alunos. Pois como afirma Rendeiro et al (2012), a educação tem sua aplicação em espaços específicos, onde o professor poderá trabalhar direta ou indiretamente um aprendizado conforme o conteúdo curricular ao qual está sob sua responsabilidade.

A não articulação desses saberes pode gerar um descompasso no processo de ensino aprendizagem tornando ainda mais dificultoso tanto o trabalho do professor quanto do aluno da zona rural. Dessa forma os alunos, por meio de atividades práticas, têm a possibilidade de investigação, comunicação, debate de fatos e ideias, possibilitados pela observação e comparação, favorecendo o modo de pensar havendo conexões entre ciências, tecnologia e sociedade (BARTZIK; ZANDER, 2016 p. 33).

### **Aspectos gerais das comunidades rurais de terra firme de Parintins**

Segundo Canto (2020, p. 27), o termo “comunidade” é bastante usado entre as populações do Amazonas. Silva (2015, p. 41) complementa que “em grande parte dos espaços rurais no Amazonas utilizamos o termo ‘comunidade’ para nos referirmos às concentrações populacionais da área rural, tanto as localizadas em terra-firme como na várzea”.



As comunidades rurais de terra firme de Parintins são lugares que geralmente situam-se em meio à natureza, onde as pessoas vivem cercadas de árvores, animais, rios, lagos, bosques, campos e igarapés. Trabalhando com o cultivo da terra, extrativismo e outros meios de sobrevivência, como caça e pesca. Canto (2020, p. 39) relata que as águas comandam os calendários das vidas das comunidades, tendo essas que se preparar para as secas e as cheias dos rios. A autora ressalta que a pesca, a agricultura, a criação de animais (galinhas, porcos, patos, boi, entre outros) são fundamentais para a subsistência desses lugares, mas nem sempre essas atividades são de fácil acesso para todos, seja pela falta de terra, seja pela falta de recurso. Nessas localidades são comuns as modificações das paisagens naturais com a construção de roçados para os vários tipos de plantios e, também, trilhas com diversas finalidades. Muitas delas são para conduzir as pessoas para diferentes lugares, como os portos particulares dos moradores, às plantações, à extração de matéria prima da floresta dentre outras atividades do campo.

Nos arredores das casas das comunidades são comuns, jardins com plantas ornamentais e medicinais além de árvores frutíferas, leguminosas e verduras em balcões ou no próprio solo. Os moradores são pessoas geralmente simples que conhecem a natureza por meio de experiências vivenciadas nas mais distintas atividades cotidianas e que de certo modo repassam esses conhecimentos a seus filhos por meio de estórias, contos, lendas e lições de vida. As escolas que se encontram nesses ambientes são de grande importância para os moradores, sendo o principal ponto de acesso das crianças, jovens e adultos aos conhecimentos científicos, já que muitas das pessoas que vivem nessas áreas não têm condições de possuir internet e outros materiais necessários para ampliação de seu cognitivo, contando apenas com o que a escola oferece.

## **Desafios da escola, educadores e educando na zona rural de Parintins**

Ensinar nas áreas rurais de Parintins torna-se um desafio pelos agentes da educação escolar, pois aos que lecionam nas comunidades rurais encontra diversos problemas, dependendo da comunidade, da região da localidade em questão e da experiência em determinados ambientes rurais.

Uma das primeiras dificuldades que o professor encontra quando vai para o interior de Parintins pela primeira vez é se adaptar ao lugar, não ter onde ficar e acabam indo morar em



casas de famílias locais que para eles são desconhecidos. E como não bastasse se depara com uma escola precária onde raramente faltam materiais didáticos, ou quando tem, geralmente não supre a necessidade do professor e do aluno. As mídias raramente se utilizam por não se tê-las nas escolas ou por falta de energia elétrica que é muito deficitário nessas localidades. Além disso, o calor nas salas de aulas, e os docentes por vezes têm que realizar outras funções na escola devido ao quadro de funcionários estarem incompleto e acabam sofrendo com a sobrecarga (JACAÚNA; JACAÚNA, 2018).

Alguns alunos que não moram nas comunidades polo, como em comunidades vizinhas ou em cabeceiras, têm que se deslocar de suas de suas casas, por meio de cascos a remo, canoas com rabetas, barcos de transporte públicos e até pé, para a escola mais próxima. Nestes casos quanto mais distante for a localidade menos tempo tem os estudantes para ajudar o pai e a mãe em casa ou no roçado e menos tempo ainda para estudar e fazer atividade que o professor passa para casa. Isso faz com que a maioria leve os exercícios sem responder ou respondidos pela metade. Sendo assim muitos professores não conseguem compreender a realidade dos alunos, outros até entendem. Mas não muda o fato de que isso atrasa um seguimento nas aulas tanto para os demais alunos quantos para os professores.

Outro fator que trava o desenvolvimento comum nas escolas dos interiores de Parintins é o transporte público, pelo fato deste ser regido por uma só empresa que geralmente é terceirizada. Tomando como embasamento a região do Mamuru, o transporte público está à mercê de vários problemas. O barco transportador em sua maioria tem problemas. Quando o motor se encontra em bom estado falta o combustível. Ou o salário dos transportadores atrasa, as vezes por meses, fazendo com que faltem ao trabalho, o que prejudica os alunos.

### **Potencialidades da comunidade para a promoção do ensino de ciências**

Segundo Alcântara (2008), a dimensão geográfica, os ecossistemas e a biodiversidade presentes nos espaços amazônicos são motivos de interesses de grandes potências mundiais, não somente pelos recursos naturais, mas pela influência que a Amazônia desempenha na manutenção do equilíbrio dinâmico da terra, enquanto um sistema de vida. E neste contexto, a comunidade da Terra Preta do rio Mamuru foi escolhida para este estudo.



A comunidade fica localizada em ambiente de terra firme, que são áreas, segundo Alcântara (2008), mais elevadas e, portanto, não sendo atingidas pelas cheias dos rios, mas que sofrem influências da geologia e do clima que resultam em formações vegetais descontínuas, com dossel mais fechado, do tipo de matas densas, matas de cipó, matas abertas de bambu, matas de encosta e de campinas. Os ambientes analisados neste estudo, dentro da comunidade, se caracterizam por espaço não formal não institucionalizado, de acordo com a classificação de Queiroz et al. (2011). Foram observados três diferentes tipos de ambientes como possíveis complementos de estudo nas aulas de ciências: os quintais das casas de alguns moradores da comunidade; um total de 4 trilhas, sendo 2 curtas e 2 longas; e as margens dos 2 rios que cercam a comunidade (Uaicurapá e Mamuru).

O reconhecimento do ambiente da comunidade ocorreu primeiramente nas residências dos moradores (figura 1), com um total de trinta casas percorridas. Praticamente em todas as casas, seja na periferia ou nos fundos dos quintais existe uma área de plantação; balcões com legumes e hortaliças, pequenos jardins com plantas ornamentais e medicinais ou árvores frutíferas que atraem diversos seres, como fungos, insetos, lagartos, aves, répteis, miriápodes e outros; também árvores frutíferas monocotiledôneas e dicotiledôneas. Como os quintais são locais de acesso imediato, é onde primeiro se introduzem propágulos de plantas oriundas de outras áreas, para se observar seu desempenho e aclimatação, e para onde se transplantam elementos úteis da vegetação nativa, afirmam Sobrinho e Guido (2008).

Dentro do contexto de quintais das casas pode ser aproveitado da Etnobotânica, que segundo Lima et al. (2020), tem se dedicado a estudar essas relações, conhecimentos, sentimentos, crenças e percepções dos humanos com as plantas. Alguns trabalhos na literatura foram realizados envolvendo a Etnobotânica nas aulas e Ciências e Biologia (MUNE; GARCIA, 2000; PEREIRA; SIQUEIRA, 2013; VÁSQUEZ et al., 2014; FERREIRA et al., 2017; MERHY; SANTOS, 2017; NASCIMENTO et al., 2020; LIMA et al., 2020; SIQUEIRA; PEREIRA, 2020). Sendo, portanto, um aspecto a se considerar. Assim como a etnobotânica das plantas medicinais (MERA et al., 2018).



**Figura 1.** Quintais das casas da Comunidade da Terra Preta do rio Mamuru



**Fonte:** Arquivo dos autores, 2019.

Após as observações dos quintais das casas, a investigação foi direcionada para a área periférica da comunidade. Essas áreas são formadas principalmente por capoeiras, algumas mais desenvolvidas que outras, repletas de trilhas construídas pelos moradores para se deslocarem a seus sítios onde praticam atividades agrícolas e extrativismos. A escolha de trilhas como modelo de ensino foi baseada nos estudos de Rendeiro et al. (2012), os autores destacam que a utilização das trilhas, adaptada de acordo com as necessidades e com o conhecimento dos alunos, pode tornar-se num excelente instrumento de ensino. À medida que se percorre por uma trilha pode ser observado os elementos não somente da natureza, mas as atividades que são desenvolvidas pelo ser humano, assim como as relações homem-natureza sejam elas positivas ou negativas.

No total foram observadas quatro trilhas sendo duas pequenas e duas grandes. A primeira trilha contendo floresta secundária (figura 2) é uma estrada de terra utilizada por alunos como intersecção com a escola e por demais moradores da comunidade que se deslocam para o lado oeste onde se encontra o rio Uaicurapá. A segunda trilha (figura 3) é



variável, uma parte constitui-se de uma área repleta de frondosas castanheiras com pequenas árvores rasteira por baixo e vegetação intermediária. A terceira trilha (figura 4) é uma área que antigamente servia de pasto para bovinos e se caracteriza por ser uma área de capoeira fechada, podendo apenas se caminhar pela trilha principal e por outras que são feitas a partir desta. A quarta trilha (figura 5) é maior que as outras, parte da comunidade até os mais distantes sítios. Nesta trilha é possível se encontrar variáveis árvores frondosas, vestígio de animais maiores e mais perigosos.

**Figura 2.** Trilhas em meio a floresta secundaria na Comunidade da Terra Preta do rio Mamuru



**Fonte:** Arquivo dos autores, 2019.

**Figura 3.** Trilhas em meio às castanheiras na Comunidade da Terra Preta do rio Mamuru



**Fonte:** Arquivo dos autores, 2019.



**Figura 4.** Trilhas em meio a mata fechada na Comunidade da Terra Preta do rio Mamuru



**Fonte:** O autor (2019)

**Figura 5.** Trilha de longa distância na Comunidade da Terra Preta do rio Mamuru



**Fonte:** Arquivo dos autores, 2019.

No geral, nas trilhas é possível observar variedades de vegetação rasteira, medianas e altas, como cipós, ervas daninhas, grandes árvores. Notou-se a presença e vestígio de animais como tatu, veado, paca e outros. Também pode-se ver variedades de aves, répteis, insetos, aracnídeos, mas raramente mamíferos, além de fungos e o lixo descartado por quem atravessa a trilha. Um conteúdo que pode ser bem aproveitado pelo professor e trabalhar com seus alunos a educação ambiental. Vale destacar que as trilhas possuem aspectos não homogêneos pelo fato das pessoas que vivem nesses lugares quase sempre estão modificando alguma parte do ambiente com roçados para plantações. Devido a isso estas se mantem inconstantes, mas não chegam a perder significativamente estrutura original. O uso das trilhas em abordagem de



ensino está presente e é discutido por demais autores na literatura de maneira positiva (ARAÚJO et al., 2011; SANTOS; ALMEIDA, 2011; MACIEL et al., 2017; BUZATTO; KUHNEN, 2020).

Existem dois rios ao redor da comunidade, o rio Mamuru (figura 6) que está a leste, em frente da comunidade e o rio Uaicurapá (figura 7), que se localiza a oeste. Às margens dos rios são encontradas vegetações de igapó com suas peculiaridades. Quando secos se pode observar a área de transição entre a mata de terra firme e a mata de igapó, observar a altura da água da enchente demarcadas nas árvores, também visualizar peixes, crustáceos, aves e outros. Em um ambiente aquático há uma imensidão de conteúdos que se pode aproveitar para tratar conteúdos de ciências. Assim como as relações que ocorrem entre os animais. A vegetação aquática que é diferente daquela que se tem no ambiente de terra firme. Tratar da importância da água para os seres vivos e de como o homem pode tratá-la de modo a não atingir sua qualidade e preservar a vida aquática. Com a ajuda do livro didático, direcionado adequadamente as séries de ensino, o mesmo ambiente pode ser estudado de diversos pontos de vista.

Barbola et al. (2011) comenta que nos ecossistemas aquáticos como rios, riachos e lagos a comunidade de insetos aquáticos exerce papel fundamental para o equilíbrio do sistema, com atuação dos processos de regeneração de nutrientes e da transferência de energia por meio das teias alimentares. Dentro deste contexto, encontrou-se o trabalho realizado por Rocha e Simião-Ferreira (2020), intitulado “Atividades investigativas no ensino de ciências: insetos aquáticos e a poluição dos rios a respeito da sequência de ensino investigativo”, com abordagem ao tema de impactos ambientais e bioindicadores aquáticos. Os autores relatam que o estudo se demonstrou como uma importante estratégia de ensino e que, os estudantes aprenderam mais sobre a ciência e desenvolveram melhor seus conhecimentos conceituais.



**Figura 6.** Rio Mamuru, localizado a leste da Comunidade da Terra Preta



**Fonte:** Arquivo dos autores, 2019.

**Figura 7.** Rio Uaicurapá, localizado a oeste da Comunidade da Terra Preta do rio Mamuru



**Fonte:** Arquivo dos autores, 2019.

### **Aula Prática de ciências com alunos do sétimo ano do ensino fundamental**

A prática envolvendo o espaço não formal ocorreu com a turma de 15 alunos do sétimo ano do ensino fundamental da escola Municipal São José. Tendo embasamento teórico nas experiências no curso de biologia na área de Botânica e no trabalho do CAPÍTULO IV de Alcântara (2008), “os de elementos da floresta e ensino de ciências na Amazônia: Proposta metodológica para ensinar ciências na zona rural amazônica”. Para se iniciar à prática, foi exposta uma aula no espaço não formal, sobre a morfologia externa de uma planta angiosperma dando ênfase às folhas. Em seguida os alunos saíram em um percurso coletando nos quintais das casas diferentes tipos de folhas das plantas (figura 8). Após a coleta das folhas, os alunos dirigiram-se ao centro social da comunidade, onde receberam os materiais



utilizados, colaram as folhas das árvores no papel almaço, classificando as mesmas de acordo com a morfologia que elas possuíam se eram simples ou compostas, completa ou incompleta, também de acordo com as características do limbo, das nervuras, do pecíolo, do ápice, da base, da bainha e da margem (figura 9), contidas na apostila de classificação das folhas. No final da classificação das folhas, cada aluno expôs seu trabalho para os colegas e respondeu a um questionário.

**Figura 8.** Alunos do sétimo ano da Escola Municipal São José, em aula prática em ambiente não formal.



**Fonte:** Arquivo dos autores, 2019

**Figura 9.** Alunos da Escola Municipal São José realizando a colagem das folhas coletadas durante a aula prática em ambiente não formal.



**Fonte:** Arquivo dos autores, 2019.



## **Análise dos ambientes para desenvolvimento do Ensino de Ciências**

Alcântara (2008) revela que tradicionalmente o Ensino de Ciências tem sido desenvolvido focado na memorização e transmissão de conceitos cristalizados e repassados de geração em geração, na maioria das vezes desconectados da realidade dos estudantes. Ainda segundo a autora, essa problemática está presente na maioria das escolas, tanto as localizadas nas áreas urbanas quanto as localizadas em áreas rurais. O que compromete ao aprendizado dos alunos. Para tanto, as análises desenvolvidas sob aspectos dos ambientes acompanhados, da prática de aula desenvolvida com os alunos e do questionário por eles respondidos englobados pela literatura pesquisada fomentam o cerce deste trabalho. Ao analisar os ambientes observados dentro da comunidade, percebeu-se que inúmeros conteúdos escolares podem ser abordados, em todos os níveis de ensino, nas mais avariadas áreas de estudo, principalmente nas ciências naturais. A comunidade se mostrou um lugar promissor para o ensino de ciências, fato justificado pelos quintais das casas, os rios, as áreas de vegetação com trilhas com a presença dos seres vivos que interagem entre si no ambiente. Muitos dos conteúdos da área de ciências como as relações ecológicas, cadeias e teias alimentares, as relações intraespecíficas e interespecífica; os vertebrados, como, peixes, aves, répteis, anfíbios, primatas e invertebrados, como, miriápodes, quilópodes, diplópodes, anelídeos, insetos podem ser estudados de maneira mais íntima.

Para as plantas, destacam-se principalmente as angiospermas, contendo diversidades significativas, podendo-se explorar conteúdos como os tipos de raízes, caules, frutos e folhas. Para os fungos multicelulares, podem ser abordados a importância na alimentação e suas funções como decompositores. Além do mais, por existirem em algumas trilhas, áreas de matas derrubadas para construção de roçados, é possível estudar a relação homem e natureza, aquecimento global, queimadas, efeito estufa e demais temas relacionados. Em relação aos rios, pode-se estudar sua importância para os ribeirinhos, os seres que neles habitam e a qualidade da água, entre outros. Enfim, todo um arcabouço de conteúdo, que devidamente acompanhado com o livro didático, está à disposição do professor de ciências.

As práticas abordadas nesses lugares são inúmeras, e que detém da disposição e da flexibilidade de quem utiliza esses ambientes. Destaca-se a coleta de materiais, o desenho, a descrição, a observação, desenvolvimento de projetos de estudos ambientais e demais. Contudo, como afirma Queiroz et al (2011), antes da prática é necessário construir um planejamento criterioso para atender ambos os objetivos – professores e estudantes” [...]. Por



exemplo, quanto a estratégia de ensino, é necessário professor conhecer com antecedência as diferentes partes da comunidade ou contar com um guia que tenha conhecimento amplo dos lugares e esteja preparado a imprevistos ao longo das atividades. De outra forma, também é necessário planejar as visitas antecipadamente, organizar os materiais, para assim promover aos alunos atividades dinâmicas que favoreçam o contato dos alunos com a natureza e que beneficie o aprendizado.

A análise, a partir deste momento se direciona para o questionário realizado para os alunos que participaram da prática. Em suma, ele não se reportou diretamente a atividade realizada, e sim na importância dos espaços não formais para os alunos como diferencial nas aulas de ciências. Como cada pergunta complementa a outra, por serem muito próximas, as análises não seguem um padrão contínuo.

O quadro 1 apresenta as perguntas e as respectivas respostas do questionário aplicado aos alunos do sétimo ano do ensino fundamental. Na primeira pergunta os alunos responderam que sim, é bom sair da sala de aula para estudar em outros lugares, pois muitas vezes ficar só na sala pode ser cansativo. Na segunda, os alunos responderam que o ato de poder tocar e observar o objeto de estudo é mais prazeroso do que apenas observar nas figuras dos livros. Na terceira, sobre futuras atividades nos espaços que não sejam a sala de aula, os alunos demonstraram interesse na realização de mais atividades como a realizada por fugir do que se tem como ensino tradicional em que se baseia somente em um espaço fechado, com o professor e o quadro em frente à turma. A alegria observada nos rostos dos alunos no momento da aula prática nos dá uma definição de que explorar o habitat natural como metodologia de ensino entusiasma o aluno a explorar o conhecimento científico. A quarta indagação teve o objetivo de retirar dos discentes qual a opinião que se tem a respeito da contribuição dos espaços não formais nas aulas com relação ao interesse destes pelo conteúdo livros.

É de se considerar também bastante comum, metodologias que se baseiam da escrita com os textos do livro didático, o que se torna repetitivo e contribui para memorização de conteúdos e não para a aprendizagem do aluno. O que Alcântara (2008) confirma ao apontar que, os educadores reconhecem que o ensino mecanicista corrobora para a aprendizagem centrada na repetição e memorização com poucas possibilidades de se desenvolver nos estudantes atitudes favoráveis para pesquisar, selecionar informações, concluir e comunicar. Outro ponto a se destacar é que o livro didático deve ser tratado como um auxiliar ao



professor, e não como uma única ferramenta de ensino nas aulas. Além disso, ele é usado para direcionar o professor dos conteúdos e de como eles podem ser aprendidos pelo aluno.

**Quadro 1.** Respostas referentes às perguntas 1, 2, 3 e 4 do questionário direcionado aos alunos do sétimo ano da Escola Municipal São José durante a aula prática.

<b>Pergunta 1</b>	<b>Em sua opinião qual a importância utilizar os espaços não formais da sua comunidade como uma maneira de diferenciar as aulas. É bom, sim ou não? Por quê?</b>
Aluno 1	<i>“sim, é bom às vezes sair da sala de aula, porque nós escreve muito do quadro e nós fica lendo livro, quando nós sai para fora da sala de aula a gente fica mais confortável e nós observa aquilo que dá pra nós ver e nosso professor explica tudo”</i>
Aluno 2	<i>“pela uma parte é boa que a gente fica só já escrevendo e fora da escola não a gente descansa a mente a mão e estuda sobre outras coisas”</i>
Aluno 3	<i>“sim é bom porque quando se fica só na escola a gente só escreve e quando a gente sai a gente observa e entende melhor, com a explicação do professor a gente entende mais e assim é bom”</i>
<b>Pergunta 2</b>	<b>Para você existe diferença em estudar na sala de aula e fora dela no ambiente não formal?</b>
Aluno 1	<i>“sim porque distrai a gente e fica mais legal”</i>
Aluno 2	<i>“sim e bem diferente dentro da escola a gente só escreve e quando a gente sai a gente observa as coisas melhores e não é como dentro da sala é porque quando a gente olha a gente a observa e com a explicação do professor aí fica melhor ainda”</i>
Aluno 3	<i>“sim porque na escola a gente fica só escrevendo e fora da escola não, dá pra estudar sobre plantas animais peixes e animais”</i>
<b>Pergunta 3</b>	<b>Você gostaria que fossem realizadas mais atividades escolares utilizando os espaços não formais em sua escola?</b>
Aluno 1	<i>“sim porque sair da escola é melhor pra estudar sobre folha frutos e dá pra gente tocar nas folhas frutose a gente entende bem melhor porque a gente tem o contato com as coisas”</i>
Aluno 2	<i>“sim porque é bom e diferente pra nós”</i>
Aluno 3	<i>“sim porque é bem bacana pra entender e aprender e procurar e pesquisar nos lugares daqui”</i>
<b>Pergunta 4</b>	<b>Em sua opinião os espaços não formais contribuem para despertar o interesse nos conteúdos estudados?</b>
Aluno 1	<i>“sim porque é bom conhecer o lugar onde a gente vive porque é importante a gente saber as coisas dos animais e das plantas”.</i>
Aluno 2	<i>“sim ele desperta a curiosidade, tem coisas que a gente nem conhece direito sobre planta chá remédio e é bom pra pesquisar pra conhecer melhor as coisas”.</i>
Aluno 3	<i>“sim porque quando os alunos saem da escola muitos querem conhecer tem interesse em conhecer as árvores os animais, as plantas que eles ainda não conhecem a curiosidade é grande”.</i>

Fonte: Arquivo dos autores, 2019.



Como relatado por Rocha e Fachín-Terán (2010, p. 58), a escola assume um papel de grande relevância dentro do crescente movimento de alfabetização científica, mas ela não é capaz de fazer isso sozinha, uma vez que, o volume de informação é cada vez maior, por isso a importância de uma parceria com outros espaços onde se promove a educação não formal. Para tanto, o uso desses espaços tem sido estudado por autores que acreditam ser uma metodologia eficaz nas aulas, como os trabalhos de Rocha e Fachín-Terán (2010), Rendeiro et al. (2012), Queiroz et al. (2011) e Alcântara (2008).

## **Conclusão**

A proposta de utilizar o espaço não formal como modalidade didática em ambiente rural, com direcionamento ao ensino de ciências mostra-se que antes de tudo é necessário que o professor tenha o domínio de conteúdo e que saiba externar conceitos encontrados nos livros para a realidade de seus alunos. Desse modo, o ambiente rural se torna um objeto de estudo de grande potencial para o ensino de ciências, visto que os assuntos abordados pelos professores podem ser visualizados ao longo de uma caminhada por trilhas, pelos quintais das casas, ou observações das atividades agrícolas. Nestes ambientes, os estudantes têm um amplo terreno que pode ser pesquisado e explorado na área de ciências. Porém, é preciso um olhar mais atento por parte dos educadores para esses espaços, com a finalidade de gerar interesse em seus alunos na busca por novos conhecimentos dentro desses espaços. Para isso, é preciso que se investigue, crie e se desenvolva práticas que visem tais finalidades. A experiência que se teve em meio a prática do projeto, mostrou-se promissora como corroborada pelos diversos autores mencionados no decorrer do trabalho. Esperar-se que este trabalho contribua para a literatura em relação aos espaços não formais como forma de promoção ao ensino de ciências na Amazônia.

## **Referências bibliográficas**

ALCÂNTARA, M.I.P. **Elementos da Floresta e Ensino de Ciências na Amazônia: Proposta metodológica para ensinar ciências na área rural Amazônica.** (Dissertação de Mestrado) Educação e Ensino de Ciências na Amazônia/UEA. Manaus, AM. 2008.



- ALENCAR, MFS. Educação do campo e a formação de professores: construção de uma política educacional para o campo brasileiro. **Ci. & Tróp.**, Recife, v.34, n. 2, p.207-226, 2010.
- ANDRADE, G.P. **Festa de São José Operário na comunidade de Terra Preta do rio Mamuru em Parintins.** (Dissertação de Mestrado) Programa de Pós-Graduação Sociedade e Cultura na Amazônia. Manaus, 2016.
- ARAÚJO, E.S.N.N.; SOMAN, U.N.; CALUZI, J.J. Ensino e aprendizagem de Biologia em trilhas interpretativas: o modelo contextual do aprendizado como referencial. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 11, n. 1, 2011.
- BARBOLA, I.F. et al. Avaliação da comunidade de macroinvertebrados aquáticos como ferramenta para o monitoramento de um reservatório na bacia do rio Pitangui, Paraná, Brasil. Iheringia. **Série Zoologia**, v. 101, n. 1-2, p. 15-23, 2011.
- BARROS, V. C.; SANTOS, I. M. **Além dos muros da escola: a educação não formal como espaço de atuação da prática do pedagogo.** [S.l.: s.n.], 2010.
- BARTZIK, F.; ZANDER, L.D. A Importância das aulas práticas de ciências no Ensino Fundamental. **Revista @rquivo Brasileiro de Educação**, Belo Horizonte, v.4, n. 8, mai-ago, 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Conselho Nacional de Educação. Diretrizes operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo.** Brasília, DF, 2001.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica.** Brasília, DF, 2013.
- BUZATTO, L.; KUHNEN, C. F. C. Trilhas Interpretativas uma Prática para a Educação Ambiental. **Vivências**, v. 16, p. 219-231, jan./jun. 2020.
- CALDART, R.S. **Sem Terra com Poesia.** Petrópolis: Vozes, 1987.
- CAMARGO, N.S.J.; BLASZKO, C.E.; UJIIE, N.T. O ensino de ciências e o papel do professor: concepções de professores dos anos iniciais do ensino fundamental. **In: EDUCERE - XII Congresso Nacional de Educação**, outubro de 2015.
- CANTO, D.G. **Comunidades Tradicionais em Parintins-AM: Dinâmicas organizacionais em Nossa Senhora de Nazaré, região do Zé Açú.** (Dissertação de Mestrado) Programa de Pós- Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas-PPGICH. UEA. Manaus, 2020.



- FERREIRA, G.; CAMPOS, M.G.P.A.; PEREIRA, B.L.; SANTOS, G.B. A etnobotânica e o ensino de botânica do ensino fundamental: possibilidades metodológicas para uma prática contextualizada. **FLOVET**, v. 1, n. 9, 2017.
- JACAÚNA, K.R.; JACAÚNA, C.L.F.S. **Realidades adversas: análise do campo de atuação dos professores formados no curso de geografia pelo CESP/UEA**. [S.l.: s.n.], 2018.
- LIMA, L.F.S.; OLIVEIRA, A.G.; PINTO, M.F. Etnobotânica e ensino: os estudantes do ensino fundamental como pesquisadores do conhecimento botânico local. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n. 7, p. 47766-47776, jul. 2020.
- MACIEL, A.B.C.; LIMA, Z.M. C.; MORAIS, A.C.S. Utilização da Trilha Ecológica como Instrumento de Educação Ambiental: Parque da Cidade Dom Nivaldo Monte, Natal/RN. **Revista de Geociências do Nordeste**, v. 3, n. 2, p. 1-22, 2017.
- MERA, J.C.E.; ROSAS, L.V.; LIMA, R.A.; PANTOJA, T.M.A. Conhecimento, Percepção e Ensino sobre plantas medicinais em duas escolas públicas no município de Benjamin Constant – AM. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 2, 2018.
- MERHY, T.S.M.; SANTOS, M.G. A Etnobotânica na escola: interagindo saberes no ensino fundamental. **Revista Práxis**, Rio de Janeiro, RJ, v. 9, n. 17, p.10-22, jun. 2017.
- MUNE, S.E.; GARCIA, M.F.F. A etnobotânica como instrumento de integração do Ensino da disciplina de Botânica no Ensino Fundamental e Médio. In: **Coletânea do 7º Encontro “Perspectivas do Ensino de Biologia”**, São Paulo, 2000.
- NASCIMENTO, A.S.; CARDOSO, J.V.M.; SANTOS, F.W.R.; SILVA, I.S.; MACÊDO, J.R.A. Ensino de Biologia: resgate cultural do etnoconhecimento associado ao uso de plantas medicinais. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 5, p. 31084-31096, 2020.
- PEREIRA, S.M., SIQUEIRA, A.B. Abordagem etnobotânica no ensino de biologia. V simpósio sobre formação de professores: educação básica: desafios frente às desigualdades educacionais. **Tubarão**, Santa Catarina, Unisul, v. 5, 8 p., 2013.
- QUEIROZ, R.M.; TEIXEIRA, H.B.; VELOSO, A.S.; FACHÍN TERÁN, A.; QUEIROZ, A.G. A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de ciências. **Revista Areté**, v. 4, n. 7, p. 12-23, 2011.



RENDEIRO, M.F.B.; JÚNIOR, M.A.S.; TERÁN, A.F. O uso de trilhas para o ensino de ciências. In: **2º Simpósio em Educação em Ciências na Amazônia/VII Seminário de Ensino de Ciências na Amazônia**. Manaus-AM, setembro de 2012.

RIBEIRO, J.R.L. **A educação no campo e a valorização do meio rural como espaço de aprendizagem**. (Monografia) - Especialização em Educação no Campo - Universidade Federal do Paraná. Ibaiti, 2014.

ROCHA, S.C.B.; FACHÍN-TERÁN. **Uso de espaços não-formais como estratégia para o Ensino de Ciências**. Manaus, 2010.

ROCHA, L.S.; SIMIÃO-FERREIRA, J. Atividades investigativas no ensino de ciências: insetos aquáticos e a poluição dos rios. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 15, n. 1, 2020.

SAGGIOMO, TG.; AZEVEDO, M.S.; MACHADO, V.S. Desafios na realidade educativa do campo: uma abordagem de encontros e desencontros nas escolas do campo. In: **IV ANPED SUL – Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul**, 2012.

SANTOS, K.M.L. Educação Rural no Brasil: Um olhar a partir do contexto histórico. In: **IV Congresso Sergipano De História & IV Encontro Estadual De História Da ANPUH/SE**. Aracajú, outubro de 2014.

SANTOS, R.L.F.; ALMEIDA, R.C. Educação Ambiental e Trilhas Ecológicas: o caminhar para um futuro consciente e sustentável. **Revista Científica do Unisalesiano**, Lins-SP, ano, v. 2, p. 265-276, 2011.

SILVA, A.F.; FERREIRA, J.H.; VIEIRA, C.A. Ensino de ciências no ensino fundamental e médio: reflexões e perspectivas sobre a educação transformadora. **Revista Exitus**, Santarém/PA, v. 7, n. 2, p. 283-304, Maio/Ago, 2017.

SILVA, M.C.S. **Territorialidades Rurais no Município de Parintins: Habitus, circularidade da cultura e Ethos ambiental na localidade do Zé Açú**. Tese de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia, UFAM, Manaus, 2015.

SIQUEIRA, A.B.; PEREIRA, S.M. Abordagem Etnobotânica no ensino de Biologia. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.**, v. 31, n.2, p. 247-260, jul./dez. 2014.



SOBRINHO, I.A.P.; GUIDO, L.F.E. Educação Ambiental a partir do resgate dos quintais e seu valor etnobotânico no Distrito de Miraporanga, Uberlândia, MG. In: **VIII Encontro Interno e XII Seminário de Iniciação Científica**, Uberlândia, 2008.

VÁSQUEZ, S.P.F.; MENDONÇA, M.S.; NODA, S.N. Etnobotânica de plantas medicinais em comunidades ribeirinhas do Município de Manacapuru, Amazonas, Brasil. **Acta Amazônica**, v. 44, n. 4, p. 457-472, 2014.

**Trabalho encaminhado em 30/05/2022**

**Aprovado em 18/06/2022**