

INTERFACES ENTRE A CULTURA E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: CONSTRUINDO CONHECIMENTOS DE ECOLOGIA NO BAIXO TOCANTINS

Sandy Maria Borges da Silva¹
Andreza de Lourdes Souza Gomes²

RESUMO

A pesquisa visa demonstrar a importância da abordagem de ecologia interligada aos elementos culturais no ensino de ciências. O estudo teve como objetivo construir conhecimentos de ecologia, através do movimento cultural “Cordão da bicharada” em associação ao lúdico e assim contribuir para a alfabetização científica dos alunos, além de ressaltar a relevância do patrimônio imaterial da cidade de Cametá. A pesquisa foi desenvolvida entre os meses de junho a setembro de 2022 na cidade de Cametá, estado do Pará, nas instituições E.M.E.I.F Santa Terezinha e E.M.E.F Raimunda da Silva Barros, tendo como público-alvo os alunos do 7º ano vespertino, totalizando 47 alunos. O desenvolvimento do estudo ocorreu através de pesquisa bibliográfica referente ao cordão da bicharada. A partir disso, foram desenvolvidas aulas expositivas dialogadas e lúdicas, na qual foram selecionados cinco animais presentes na cultura amazônica. Foi aplicado um questionário antes e depois do estudo e o teste t demonstrou um número de acertos significativos no final da pesquisa. O reconhecimento da cultura regional contribuiu para a alfabetização científica e construção de conhecimentos a respeito dos conceitos ecológicos.

Palavras-chave: Elementos culturais, Ensino de ciências, Lúdico.

- 1 Graduada em Ciências Naturais, Universidade Federal do Pará - Campus Universitário do Baixo Tocantins-Cametá, e-mail: borgessandy2020@gmail.com
- 2 Doutora em Zoologia MPEG-UFPA, Mestre em Ciências Biológicas pelo MPEG-UFPA, Especialista em Toxocologia pelo Núcleo de Medicina Tropical- UFPA, e-mail: algomes@ufpa.br

p.150

INTRODUÇÃO

A cultura pode ser compreendida como um conjunto de manifestações, elaborações dos saberes e costumes (VEIGA; NETO, 2013). As construções desses elementos culturais, também são influenciadas pelas interações de um povo com o meio na qual ele está inserido, contribuindo dessa forma para que ocorra uma diversificação cultural (STRIEDER; STAUB, 2005). Toda cultura acrescenta algo ao aprendizado e com isso se torna relevante ser exploradas no ambiente escolar, especialmente na disciplina de ciências, contribuindo para a promoção da cultura científica (SOUZA; ELMENOUFI, 2016).

A cultura está relacionada a identidade de um povo, onde nela está inserido o patrimônio material e imaterial de uma sociedade. O patrimônio imaterial, está relacionado aos saberes, as manifestações culturais populares, danças e costumes, e esta possui grande importância para que o indivíduo obtenha conhecimento sobre a sua cultura local, dessa maneira possa transmiti-la as gerações seguintes, podendo dessa forma preservá-la (SILVA, 2019).

Quando se refere a região amazônica, existem diversos elementos culturais como as lendas, contos e mitos com aspectos riquíssimos, nas quais tornam-se fontes de conhecimentos para o indivíduo, podendo contribuir para a alfabetização científica (SOUZA.; ELMENOUFI 2016). Segundo Chassot (2003), a alfabetização científica é acentuada como conhecimentos que contribuem para que os indivíduos realizem uma leitura da realidade que os cercam. No contexto escolar, a alfabetização científica tende a ser promovida com o intuito de formar os estudantes com a capacidade de reflexão e participação na tomada de decisões no seu cotidiano, além do entendimento sobre a ciência (SASSERON, 2008).

Os documentos oficiais da educação como Lei de Diretrizes e Bases (LDB), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) e Base nacional comum curricular (BNCC) indicam a precisão de uma educação escolar que vise a construção de indivíduos com autonomia investigativa, capazes de questionar e argumentar situações que ocorrem no seu cotidiano, afim de transformá-la. Neste contexto, a BNCC, sendo atualmente o documento que apresenta as diretrizes para a educação básica, ressalta a necessidade do letramento



científico, o qual fornece a alfabetização científica, para que os alunos possam compreender e interpretar fenômenos que os cercam e dessa forma possa se tornar um ser atuante na sociedade (SANTOS, 2018).

Diante disso, o município de Cametá apresenta um documento curricular relacionado ao ensino de ciências, baseado na BNCC, na qual o mesmo destaca a diversidade cultural e biológica presente no município. Logo, propõe um ensino de ciências voltado para os cotidianos diferenciados, influenciado pela cultura, pelo modo de obter conhecimento pelos alunos. O documento ressalta a importância do pensar no ensino de ciências diante de uma perspectiva local, com o intuito de construir conhecimento científico a partir da realidade que o cerca, uma vez que é necessário conhecimento científico para compreender os conceitos das ciências da natureza, como na temática ecologia. No contexto escolar, os conceitos ecológicos fazem sentido quando estão interligados ao contexto em que o aluno vive, tendo em vista que a temática ecológica reúne conhecimentos de diversas áreas científicas (SANTOS, 2018).

A ecologia busca averiguar e compreender como ocorre as interações entre o meio ambiente e os organismos que habitam esse meio, conhecendo os aspectos físico-biológico. Garcia (2014, p.11) aponta que para compreender a importância da Ecologia, “o aluno deve aprender a princípio alguns conceitos como: habitat, nicho ecológico, organismo, população, comunidade”. No âmbito escolar, existem diversas formas de contextualizar as definições acerca da abordagem ecológica, de modo a facilitar a compreensão do aluno e assim contribuir para o desenvolvimento de uma consciência crítica referente ao funcionamento da natureza, entre essas metodologias estão inseridas as atividades lúdicas. A utilização dessa metodologia no âmbito educacional contribui de forma significativa para a aprendizagem, contribuindo para o desenvolvimento intelectual, cultural e social dos alunos, além de despertar a criatividade e o conhecimento científico desses indivíduos. Assim, a ludicidade coopera para aquisição de conhecimento e torna a aprendizagem mais prazerosa (SANTOS, 2010).

Nesse contexto, a pesquisa tem por objetivo estabelecer uma conexão entre a ludicidade e a cultura imaterial da cidade de Cametá, mais precisamente relacionada ao “cordão da bicharada”, para se construir os



conceitos ecológicos dos animais vertebrados que são encontrados na Amazônia. Fazendo com o que o educando consiga reconhecer a cultura local e contextualizar os conceitos ecológicos com a fauna da região, além disso, contribuir para a alfabetização científica dos alunos dentro do ensino de ciências no baixo Tocantins.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa foi realizada na cidade de Cametá, estado do Pará, localizada as margens esquerda do rio Tocantins, ocupando um espaço 3.081,367km² de extensão (Latitude 2° 15' 15" sul, longitude 49° 30' 44 Oeste), com população estimada em 140.814 habitantes (IBGE, 2021). O estudo foi desenvolvido no período de junho a setembro de 2022 em duas escolas públicas, Escola Municipal de Ensino fundamental e Infantil Santa Terezinha (escola A), localizada no bairro de Nova Cametá e Escola Municipal de Ensino Fundamental Raimunda da Silva Barros, (escola B), localizada no Bairro novo. O público-alvo foram os alunos do 7° ano do turno vespertino, com o total de 47 alunos, sendo utilizados para a pesquisa uma turma de cada escola.

Inicialmente, foi realizado uma pesquisa referente a cultura da região, visto que a região tocantina é rica em manifestações populares, como as festas de devoção a santos do catolicismo popular, festas juninas e de carnaval. Neste contexto, foi identificado o “cordão da bicharada”, as informações coletadas a respeito do cordão foram adquiridas através da pesquisa bibliográfica, sendo encontrados dois artigos nas revistas Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação e na Arteriais- Revista do Programa de Pós-Graduação em Artes. Com isso, as informações obtidas serviram de base para o desenvolvimento do estudo e criação da história com personagens de animais da região amazônica, representados através de fantoches.

A partir da pesquisa, foi desenvolvido o questionário com dez questões contextualizadas sobre a temática ecologia, na qual este foi aplicado para os alunos no mês de junho de 2022, com intuito de verificar se os estudantes possuíam conhecimentos prévios referentes a temática. Por conseguinte, foi elaborada a história com a finalidade de construir conhecimentos a respeito dos conceitos ecológicos a partir dos elementos culturais do cordão da bicharada,



contribuindo para a alfabetização científica dos indivíduos. Para a montagem do cenário utilizou-se materiais recicláveis e de baixo custo, como caixa de papelão de bicicleta, TNT, E.V.A, papel cartão utilizado para a caracterização do cenário com árvores representando a floresta amazônica, além de imagens impressas de animais, os personagens em fantoches foram elaborados em E.V. A e T.N.T.

Na pesquisa, foi realizada aula expositiva e dialogada utilizando a apresentação no *Power Point*, para a abordagem dos conceitos teóricos referente ao tema, enfatizando os conceitos ecológicos, com o intuito de promover a alfabetização científica, desse modo, os estudantes foram instigados a participar da aula. Posteriormente, foi exibido um vídeo referente ao cordão da bicharada baixado da plataforma *Youtube*, sendo o link: <<https://youtu.be/RZ87SzdIzJo>>, com a finalidade de que o aluno reconhecesse a cultura imaterial da cidade, demonstrando como ocorre a apresentação do bloco e os motivos pelo qual ele foi criado, contribuindo para que estes reconhecessem a importância dessa representação cultural e como esta pode contribuir para a obtenção de conhecimento relacionada ao conteúdo de ciências.

Após essa etapa, foi realizada a atividade lúdica através da contação de história utilizando fantoches. Para a história dos animais vertebrados existentes na Amazônia foram selecionados do grupo dos peixes o *Hypophthalmus edentatus* (mapará), do grupo dos anfíbios o sapo, sendo essa espécie não identificada no cordão, do grupo dos répteis a *Eunectes murinus* (sucuri verde), do grupo das aves a *Ara chloropterus* (arara vermelha) e do grupo dos mamíferos o *Sotalia guianensis* (boto-cinza). Além disso, na história estavam presentes os personagens que fazem parte da cultura regional, como o curupira inserido nas lendas amazônicas.

Na última etapa, foi realizado novamente a aplicação do questionário com as mesmas questões utilizadas inicialmente, para que fosse possível a comparação das respostas antes e depois. Diante disso, a metodologia da pesquisa foi de caráter qualitativo, empregada nas observações e quantitativo para verificar os dados representativos de maneira coletiva, podendo dessa forma exemplificá-los através de números (MUSSE et al., 2019).

Para analisar se houve diferença significativa no número de acertos no questionário antes e depois da pesquisa, utilizamos o teste t que compara se as médias de dois grupos independentes são significativamente diferentes entre si e regra de três para a porcentagem. O programa estatístico utilizado foi o software *Bioestat* - versão 5.0 (AYRES et al., 2007).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O “cordão da bicharada” é um bloco carnavalesco idealizado pelo mestre Zenóbio, na qual percebendo a necessidade de preservar o meio ambiente e de levar uma mensagem de conscientização a população, decidiu criar o bloco que homenageia os animais, onde crianças e adultos do distrito de Juaba se caracterizam com fantasias de animais e realizam as apresentações com composições musicais que trazem mensagem de preservação do meio ambiente nos carnavais e eventos culturais da região (ALMEIDA, 2020). As características que o cordão traz consigo sobre a preservação da fauna e flora, foram essenciais para promover a alfabetização científica e conscientização ecológica durante a pesquisa. De acordo com Garcia (2014), a ecologia faz parte da educação ambiental, por isso é de suma importância que esta abordagem seja trabalhada de forma integrada para que o aluno compreenda a importância de preservar o meio ambiente, haja vista que os seres humanos dependem dele para sobreviver.

As informações sobre o movimento cultural foram apresentadas aos alunos por meio de vídeo, e posteriormente realizados a discussão sobre o conhecimento a respeito da cultura regional e conceitos ecológicos. Com isso, foi possível perceber que muitos alunos não tinham conhecimento referente a esse movimento cultural da região. Desse modo, a apresentação foi essencial para que estes reconhecessem a manifestação cultural e compreendessem a importância de preservá-la.

A partir do cordão, foram selecionados elementos culturais e científicos para serem utilizados nas aulas expositivas dialogadas e lúdicas. Foram escolhidos do grupo dos peixes o *Hypophthalmus edentatus* (mapará), do grupo dos anfíbios o sapo espécie não identificada dentro do cordão, do grupo dos répteis a *Eunectes murinus* (sucuri verde), do grupo das aves a *Ara chloropterus* (arara vermelha) e do grupo dos mamíferos o *Sotalia guianensis*



(boto-cinza). Assim, esses animais serviram de exemplos durante a aplicação da pesquisa para abordagens de conceitos ecológicos, sendo importante a contextualização dos conteúdos ecológicos com a realidade na qual o aluno está inserido, a fim de possibilitar a estes a alfabetização científica (GONÇALVES et al., 2007).

As aulas expositivas com o tema ecologia foram desenvolvidas a partir de um plano de aula, na qual este abordava os conceitos ecológicos como habitat, nicho ecológico, população comunidade, bioma, biosfera e ecossistema, enfatizando a importância da preservação ambiental do habitat dos animais para o equilíbrio ecológico. Para o desenvolvimento da aula, utilizaram-se recursos de slides para facilitar a demonstração dos conceitos, com isso, inicialmente os alunos das escolas A e B foram questionados a respeito do assunto, com perguntas: O que é ecossistema? O que é habitat? O que é o nicho ecológico? Por meio dos questionamentos, foi possível perceber que os alunos não tinham conhecimentos formados a respeito das perguntas. Assim, tornou-se evidente a importância destas abordagens serem exploradas no espaço escolar, através de aulas com diferentes metodologias, trazendo para os alunos uma fonte de conhecimento cultural e científico.

Diante disso, durante o desenvolvimento da aula expositiva, buscou-se proporcionar aos alunos a alfabetização científica referente aos conceitos ecológicos, associando com a realidade dos mesmos. Fonseca e Caldeira (2001, p.1) esclarecem que: “Apresentação de fenômenos próximos a realidade do aluno é de extrema relevância para o processo de ensino e aprendizagem de ecologia”.

Com isso, as aulas traziam como exemplos os fantoches para propor aos estudantes uma melhor percepção do conteúdo. Estes foram utilizados, para exemplificar a função desses animais na natureza e a importância da conservação dos mesmos. Dessa forma, buscou-se inserir conceitos de forma que os alunos pudessem compreender melhor os pontos básicos da ecologia, tais como: “O habitat de um animal é a casa”, “O nicho ecológico é o seu trabalho”. Silva, afirma que:

[...] Os estudos de Ecologia estão diretamente ligados às questões de funcionamento do ecossistema, é de extrema importância que as crianças e o jovens aprendam nas escolas seus princípios básicos e

suas fundamentações teóricas para que esse tema transversal seja trabalhado de maneira correta. (SILVA, 2012, p.13).

No decorrer da aula, os alunos foram construindo seus conhecimentos sobre a abordagem, de modo que os mesmos começaram a interagir com a pesquisadora, como falas do aluno A: “É importante preservar o habitat dos animais”, aluno B: “O nicho ecológico dos animais é diferente”, aluno C: “vários animais de uma mesma espécie formam uma população”. Com isso, foi possível constatar que os alunos estavam compreendendo os conceitos básicos dos termos científicos, na qual Lorenzetti e Delizoicov (2001) apontam como um ponto estruturante de fundamental importância para a alfabetização científica, onde os estudantes possam compreender os conceitos e relacionar com vivências ou com o ambiente na qual ele está inserido.

Em vista disso, para fortalecer o conhecimento dos alunos em relação ao assunto de ecologia e levá-los a uma reflexão a respeito da conservação do meio ambiente, foi desenvolvida uma proposta lúdica com o teatro de fantoches (Figura 1) por meio de dez fantoches manuseados durante a contação. O teatro de fantoches é uma atividade lúdica que facilita a aprendizagem e colabora para o desenvolvimento social e cultural do aluno (GOMES et al., 2006).

Figura 1 – Teatro de fantoches



Fonte: Autoras, 2022.

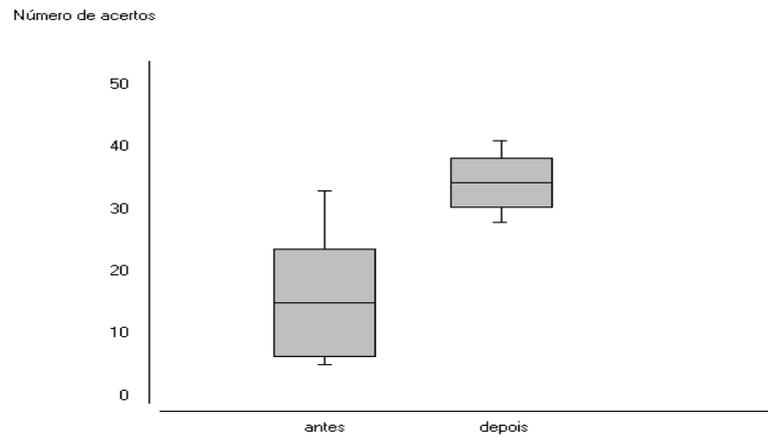
O roteiro da história intitulada “esquadrão da Amazônia”, criada pela autora da pesquisa, contava com a participação dos cinco animais vertebrados

utilizados nas aulas, além dos elementos culturais, como o curupira que está inserido nas lendas amazônicas como o guardião da floresta, os índios e os lenhadores, sendo este último usado para representar os causadores da destruição do meio ambiente. A inserção dos elementos culturais no ensino tende a ser favorável para a formação do aluno e para que este reconheça a sua cultura e a importância de preservá-la (SILVA, 2019).

A história com duração de doze minutos foi organizada por partes, na qual esta retratava uma floresta com elevada biodiversidade, chamada de Amazônia, onde os animais viviam juntamente com os índios em harmonia, contextualizando a importância do equilíbrio no ecossistema. Com o passar do tempo, foram retratados os impactos antrópicos e foi criado um grupo de heróis com superpoderes formado por cinco animais, nas quais se destacavam as suas características morfológicas para defender a floresta, juntamente com o personagem curupira. Além disso, dentro da história foram enfatizados os conceitos ecológicos como habitat e população. A atividade lúdica possibilitou aos alunos uma reflexão acerca da preservação do meio ambiente, além de corroborar para que os estudantes obtivessem conhecimento sobre a temática ecologia. Visto que o teste t, mostrou um número de acertos significativos antes e depois do estudo ($p < 0,05$) (Figura 2).



Figura 2 – Número de acertos antes e depois do estudo nas escolas E.M.E.I.F Santa Terezinha e E.M.E.F Raimunda da Silva Barros.



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

A média e o desvio padrão mostra que houve um aumento significativo no número de acertos após a aplicação das metodologias, o que demonstra a sua eficácia para serem trabalhadas no ensino de ciências. As questões individuais do questionário final revelam que algumas delas dobraram o número de acertos quando comparadas ao questionário inicial, (Tabela 1). Logo, é possível destacar a importância da atividade lúdica por meio do teatro de fantoches, a qual se mostra como uma prática promissora e eficiente, que torna a aprendizagem mais prazerosa e colabora para a associação do conteúdo e formação de conceitos (DANTAS, 2010).

Tabela 1- Porcentagens do somatório de cada questão antes e depois da pesquisa.

PORCENTAGENS DO SOMATÓRIO DAS QUESTÕES		
	ANTES	DEPOIS
1º	58,5%(24)	72,3%(34)
2º	26,8%(11)	78,7%(37)
3º	80,8%(33)	87,2%(41)
4º	24,3%(10)	59,5%(28)
5º	51,2%(21)	72,3%(34)
6º	12,1%(5)	76,5%(36)
7º	41,4%(17)	63,8%(30)
8º	17%(7)	80,8%(38)
9º	24,3%(10)	72,3%(34)
10º	29,2%(12)	65,9%(31)

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2022.

É importante destacar que, as questões 2º, 4º, 6º, 8º, 9º, 10º registraram um número de acertos a mais que 50%. Isso deve-se ao fato de que, as questões tinham características em comuns, pois retratavam conceitos de ecologia de maneira generalizada e contextualizada com elementos culturais, nas quais esses conceitos também foram inseridos dentro da contação de história, como os significados de habitat e população. De acordo com Souza e Elmenoufi (2016), os elementos culturais podem ser inseridos dentro do ensino de ciências para se construir conhecimentos científicos, haja vista que a cultura na educação influencia de forma objetiva, colaborando para que o indivíduo consiga reconhecer a cultura da qual ele faz parte, como aponta (SILVA 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento de atividade lúdica associada a cultura contribuiu de forma significativa para a abordagem do conteúdo de ecologia. Além disso, é possível afirmar que a cultura pode ser inserida no ensino de ciências, na qual esta pode ser formadora, contribuindo para a compreensão do conhecimento científico.

Soma-se ao fato de que a ludicidade cooperou para o fortalecimento da aprendizagem e obtenção de conhecimento dos alunos em relação ao tema exposto, além de promover a alfabetização científica no baixo Tocantins. A metodologia aplicada instigou os alunos a refletir sobre a preservação da fauna



e a flora, através do movimento cultural da região que ressalta a importância da conservação do meio ambiente.

Com isso, ressaltamos o fato de que é importante ensinar ciências diante de uma perspectiva local. Assim, diante dos resultados obtidos, recomenda-se que a cultura seja explorada no ensino de ciências, de modo que essa contribua para o aprendizado.

REFERÊNCIAS

AYRES et al. 2007. BioEstat 5.0 **Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas**. Belém, Sociedade Civil Mamirauá/CNPq.

ALMEIDA, Ivone Maria Xavier de Amorim. O cordão da bicharada: a espetacularidade do carnaval de rua em Juaba-Cametá/PA. **Arteriais- Revista do ppgartes**, Cametá -PA, v. 6, n. 10, p.131-140, junho de 2020. Disponível em:

<<https://periodicos.ufpa.br/index.php/ppgartes/article/view/105581/7335>>. Acesso em: 10 de maio de 2022.

ALMEIDA, I. M. X. de A.; VALENTE, E. T. O cordão da bicharada: a participação de crianças na brincadeira de rua no carnaval de Juaba-Cametá/Pa. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 1–19, 2022. DOI: 10.51891/rease.v8i2.4103. Disponível em: <<https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/4103>>. Acesso em: 20 de maio de 2022

BRASIL. **Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm. Acessado em 21 de mai de 2022.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Terceiro e quarto ciclo do ensino fundamental. Brasília, DF, 1998. 138 p. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF, 2017.

CARNAVAL DAS ÁGUAS. Mestre Zenóbio-**Carnaval das Águas**. Youtube, 22 de maio de 2020. Disponível em: <<https://youtu.be/RZ87SzdIzJo>>. Acesso em: 15 de maio de 2022.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a Inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 22, p. 89-100, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n22/n22a09.pdf>>. Acesso em: 10 de junho de 2022.

DANTAS, O. M dos S. **Formação continuada docente: o teatro de fantoches em Educação em Ciências e Matemática** - Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Belém, 2010. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas, 2010.

FONSECA, G.; CALDEIRA, A. Uma reflexão sobre o ensino aprendizagem de ecologia em aulas Práticas e a construção de sociedades sustentáveis. Uma

p.161



reflexão sobre o ensino aprendizagem de ecologia em aulas práticas e a construção de sociedades sustentáveis. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 1, n. 3, set/dez, 2008.

GARCIA, Miriam Fernandes. **A importância dos conceitos de ecologia no ensino fundamental**. 2014. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização)

GOMES, A. C. L; et al. Atividades Lúdicas: Distração ou promoção do desenvolvimento cognitivo e afetivo? In: **Anais do XI Encontro Nacional dos Grupos PET**. Documento eletrônico em formato PDF. Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, 2006. Disponível em: <http://www.enapet.ufsc.br/anais/atividades_ludicas_districao_ou_promocao_do_desenvolvimento_cognitivo_e_afetivo.pdf>. Acesso em: 17 de agosto de 2022.

GONÇALVES, R.B. et al. Mapas conceituais na interdisciplinaridade: uma aula de ecologia. In: CONGRESSO DE ECOLOGIA DO BRASIL, 8., 2007, Caxambu. **Anais...** Disponível em: <http://www.seb-ecologia.org.br/viiiiceb/pdf/1989.pdf>. Acesso em: 10 de agosto de 2022

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Censos de 2021. Cametá-Pará: IBGE, 2021.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Geociências de 2021. Cametá-Pará: IBGE, 2021.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização Científica no Contexto das Séries Iniciais. Ensaio. **Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 03, n.3, p. 37-50, 2001.

MUSSI, R.F.F. et al. Pesquisa Quantitativa e/ou qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades. **Revista Sustinere**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 7, p. 414-430, jul./dez., 2019.

SANTOS, Simone Cardoso dos. **A importância do lúdico no processo de ensino e aprendizagem**. Monografia (Especialização Lato-Sensu em Gestão Educacional) - Universidade Federal de Santa Maria (UFSM-RS). Santa Maria, p.50. 2010.

SANTOS, Tatiane da Silva. **Alfabetização científica e o uso de questões sociocientíficas no ensino de Ecologia: uma experiência no contexto de Lagarto – SE**. 2018. 182 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2018.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Alfabetização científica no ensino fundamental: estrutura e indicadores deste processo em sala de aula**. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

SILVA, Marcos Antônio da Conceição. Influência da cultura na educação. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 04, Ed. 10, Vol. 11, p. 114- 128. Outubro de 2019. ISSN: 2448-0959, Disponível em: <<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/cultura-na-educacao>>. Acesso em 20 de maio de 2022.

SILVA, M. C. **Ensino de ecologia: dificuldades encontradas e uma proposta de trabalho para professores dos ensinos Fundamental e médio de João Pessoa**, PB. 63f. Monografia (Graduação, Licenciatura em Ciências Biológicas). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa-PB, 2012.

SOUZA, S. A.; ELMENOUFI, B. M. M. O ensino de ciências naturais em espaços de educação infantil: interdisciplinaridade e cultura regional. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v.9, n.20, p. 137-144, Número especial, 2016. Disponível em: <<http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/2838>>. Acesso em: 15 de agosto de 2022.

STRIEDER, D. M.; STAUB, T. Perspectivas culturais e o Ensino de Ciências: vínculos e redimensionamento para a prática docente. **Revista Travessias**, ed. 10. 2005. ISSN 1982-5935. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/3722/3713>. Acesso em: 12 de setembro de 2022.

VEIGA-NETO, Alfredo. **Cultura e educação**. v. 2, nº 4, jan-abr., p. 43-51, 2003. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-24782003000200002-Tos>>. Acesso em: 15 de setembro de 2022.

