

A TRILHA TAMANDARÉ E SUAS POSSIBILIDADES PARA UMA AULA DE CAMPO INTERDISCIPLINAR: Análise a partir da perspectiva da formação de professores

THE TAMANDARÉ TRACK AND ITS POSSIBILITIES FOR AN INTERDISCIPLINARY FIELD CLASS: Analysis from the perspective of teacher training

Renato Andreao Cora¹
Manuella Villar Amado²

RESUMO

Esta pesquisa procura discutir as possibilidades para o desenvolvimento de uma aula de campo de caráter interdisciplinar na trilha do Tamandaré, em Itaúnas (ES), a partir de uma visita guiada com professores-pesquisadores. De abordagem qualitativa, enseja contribuir para identificar o potencial de um espaço não formal de educação na perspectiva de intercalar diferentes saberes numa hipotética aula de campo. O resultado coletado por meio de questionário aplicado a um grupo de alunos de programas de Pós-Graduação aferiu que o potencial da trilha deve ser trabalhado para potencializar os conteúdos ensinados em sala de aula e que a junção entre teoria e prática de uma aula de campo no local contribuiria para possibilitar o processo de aprendizagem e formação cidadã dos alunos de Ensino Fundamental II. Os participantes da pesquisa concluíram que a integração de disciplinas de ciências da natureza, humanas e exatas, que são, quase sempre, ensinadas separadamente na escola, podem ser exploradas no local numa hipotética aula de campo de viés interdisciplinar.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Campo. Saberes. Espaço não-formal. Formação continuada.

ABSTRACT

This research aims to discuss hypotheses for the development of an interdisciplinary field class on the Tamandaré trail, in Itaúnas district, Espírito Santo state (Brazil), from a guided tour with teacher-researchers. From a qualitative perspective, this current research aims an important contribution to identifying the potential of a non-formal education space in the interim perspective of a hypothetical experience in a field class. The collected result through applied questionnaire checked that potential of the trail could be worked on to enhance the contents taught in the classroom and that the combination of theory and practice of a field lesson at local would contribute for the process of learning and Citizen training of Elementary School

¹ Graduado em Licenciatura em História pela Faculdade Estácio de Sá. Mestre em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal do Espírito Santo (IFES). E-mail: renatoacora@gmail.com.

² Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo. Mestre em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo e doutora em Biotecnologia pela Universidade Federal do Amazonas. E-mail: manuellaamado@gmail.com.

students II. The research participants concluded that the integration of natural and human sciences disciplines, which are almost always taught in school, can be explored on the local in a hypothetical interdisciplinary field class.

Keywords: Interdisciplinarity. Field. Knowledge. Non-formal space. Continuing education.

1. INTRODUÇÃO

1.1 O CONTEXTO DA TRILHA DO TAMANDARÉ

O distrito de Itaúnas, em Conceição da Barra, litoral norte do Espírito Santo, é uma vila de forte apelo turístico e cultural que possui uma gama considerável de elementos para a realização de uma aula de campo. Entre as potencialidades do Parque Estadual da região, que é patrimônio da Humanidade por fazer parte da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (IEMA, 2018), está a trilha do Tamandaré (IBGE, 2018). O acesso à trilha acontece após a ponte do rio Itaúnas, percorrem-se 700 metros até a antiga residência do “Seu Tamandaré”, única da antiga vila que não foi soterrada, e mais 400 metros até à praia. O trajeto é marcado por restinga arbórea, alagado e dunas. O tradicional caminho mantém os últimos resquícios de moradias da antiga vila soterrada, das atividades econômicas, além de espécies exóticas, relações ecológicas, leito do rio, entre outras características (ITAUNAS, 2018).

Uma abordagem envolvendo a interdisciplinaridade e a contextualização devem assegurar a transversalidade e a articulação do conhecimento de diferentes componentes curriculares, propiciando a interlocução entre os saberes das diferentes áreas do conhecimento (BRASIL, 2013). Somente assim, segundo Morin (2005), é possível captar as conexões de solidariedade que unem os conhecimentos, agregando uma responsabilidade maior em relação a tudo o que é exterior ao domínio especializado.

A possibilidade de desenvolver uma abordagem interdisciplinar por meio de uma aula de campo com turmas de ensino fundamental II nessa trilha é o prisma da presente pesquisa, que tem como eixo condutor professores-alunos de duas turmas de programas de pós-graduação. Nessa pesquisa de caráter qualitativa buscou-se refletir e identificar quais as possibilidades para uma abordagem interdisciplinar durante o percurso da trilha do Tamandaré; as contribuições socioambientais que

esse espaço não formal oferece para uma hipotética aula de campo com turmas de ensino fundamental II.

Todavia, esta pesquisa se inclinou para discutir o uso deste espaço educativo não formal para a realização de aulas de campo com viés interdisciplinar para turmas de ensino fundamental II, partindo da perspectiva da formação de professores. A posterior análise dos dados foi feita sob as luzes de Bardin (2009). A pesquisa teve o objetivo de contribuir para identificar o potencial de um espaço não formal de educação na perspectiva de intercalar diferentes saberes numa hipotética aula de campo.

1.2 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

A antiga vila de Itaúnas em Conceição da Barra/ES se desenvolveu entre o mar e a região alagada pelo rio homônimo, sendo gradativamente coberta pelas areias finas até desaparecer em meados do século passado. Aos poucos, ao longo da outra faixa do rio, a vila foi sendo reconstruída, mantendo as tradições folclórico-religiosas e a culinária típica (ITAUNAS, 2018). Porém, a anterioridade é constatada, segundo Perota (2018), por registros arqueológicos que apontam que Itaúnas já foi povoada em séculos anteriores por quatro sociedades distintas: caçadores-coletores, pescadores de tradição Itaipu, ceramistas agricultores tupis e ceramistas agricultores pós-coloniais.

Uma região marcada por elementos culturais e naturais que pode ser cenário para aulas de campo com abordagem interdisciplinar para um público de ensino fundamental II. Conforme Compiani e Carneiro (1993), as aulas de campo podem assumir cinco papéis didáticos em sua operacionalização, investigação, ilustrativas, indutivas, motivadoras, treinadoras e geradoras. Despertando atitudes e valores e provocando o entusiasmo pela descoberta, sua principal feição é despertar o compromisso ético com o ambiente e favorecer a socialização. No caso, a aula de campo se desenvolve em um espaço não formal e não institucionalizado, os papéis didáticos assumidos foram motivados pelas potencialidades que a Trilha do Tamandaré proporciona.

Nesse sentido, o presente artigo utilizou como base conceitual que a aula de campo é capaz de proporcionar aos participantes uma interação com o ambiente *extra*

murus escolar, sendo uma metodologia pedagógica que ultrapassa os espaços formais, possibilitando sensações, emoções, dúvidas, reflexões e desenvolvendo uma investigação criativa (SENICIATO; CAVASSAN, 2008). Principalmente a trilha do Tamandaré e suas múltiplas possibilidades de diálogo interdisciplinar (MORIN, 2005). Para Lobino (2013), a proposta de uma educação ambiental crítica necessita de uma inquietação da prática pedagógica que leva o docente a buscar uma alternativa para além dos muros da escola e do livro didático, que muitas vezes tem escassa horizontalidade com o aluno. Essa desconexão da realidade social é prejudicial e pode ser mudada pelo professor que tenha atitude interdisciplinar desenvolvida que inspire seus alunos (LORIERI, 2010).

Por essa razão, se deve conceder autonomia, no sentido de dar voz ao estudante, para o mesmo criar caminhos junto com o professor para que o conhecimento seja construído, sobretudo, de maneira testemunhal e vivida (FREIRE, 2015). Além disso, a interdisciplinaridade em uma aula de campo significa reciprocidade entre as disciplinas para que operem simultaneamente, pois é impossível compreender o campo com uma ótica isolada. Os saberes envolvidos precisam se ligar, tencionando relações de saberes e gerando maior criticidade (FALEIRO; SANTOS; FARIAS, 2017).

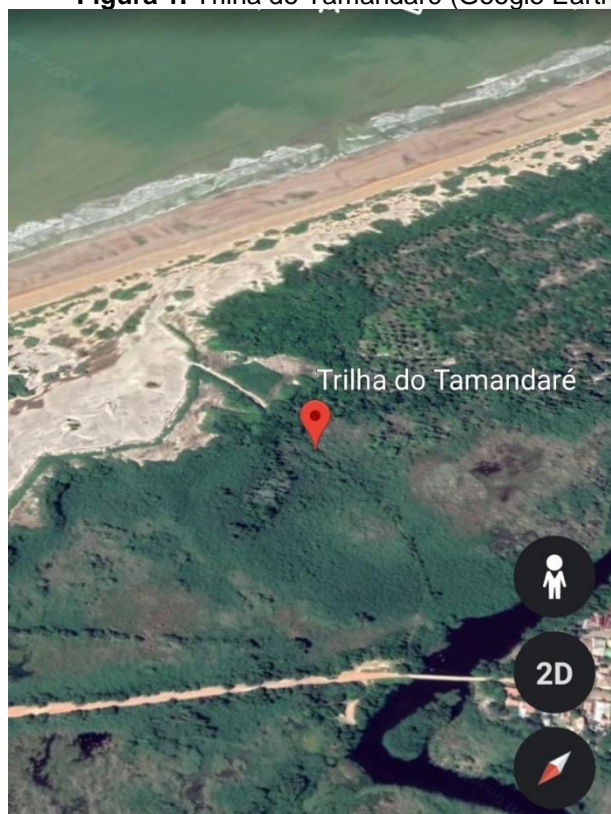
A observação do mundo, associando a teoria com a prática, pode conduzir os alunos a uma reflexão crítica dos conteúdos apresentados em sala de aula e, dessa maneira, facilitar-lhes agir corretamente no mundo onde eles estão inseridos, o que seria fundamental para o processo de ensino-aprendizagem nas diversas áreas do conhecimento, principalmente em prol da construção do exercício da cidadania. (FILHO, 2015, p.29)

Para uma abordagem na trilha do Tamandaré sob o prisma da interdisciplinaridade, os professores-alunos envolvidos precisam ter consciência do papel social das ciências, que deve estar diretamente atrelado aos problemas e circunstâncias do presente (CARVALHO, 2011). Além do aspecto dialógico com o conteúdo tradicional ensinado em sala de aula, que é naturalmente reforçado pela experiência no campo (PAZ, 2014).

2. METODOLOGIA

Foi realizada uma visita à trilha do Tamandaré, no distrito de Itaúnas, em Conceição da Barra, norte do Espírito Santo (Figura 1). Participaram oito alunos das turmas da disciplina de Debates Conceituais em Ciências do Mestrado em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT), e seis estudantes da turma de Especialização em Educação e Divulgação em Ciências (EDIV) – totalizando 14 discentes, ambas do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES). Juntamente com os professores de seus respectivos programas de pós-graduação, o percurso na trilha durou cerca de trinta e cinco (35) minutos - desenvolveu-se um formulário para ser preenchido pelos mesmos, conforme Gatti (2005). A diversidade na formação dos professores permitiu momentos ricos de trocas e experiências. Todos atuam na Educação Básica da rede pública municipal e estadual e apresentavam uma média de cinco anos de experiência na Educação Básica. A média de idade dos professores participantes da aula de campo variava entre 23 a 37 anos.

Figura 1. Trilha do Tamandaré (Google Earth).



Fonte: Elaborado pelo autor.

A análise dos dados coletados por meio de um diário de bordo na prática pedagógica realizada com os professores-alunos foi organizada a partir de categorias lançadas por Bardin (2009), como entrevistas individuais semiestruturadas e observação direta. Entre os aspectos metodológicos, os alunos tiveram de pautar sobre a potencialidade da trilha para hipotéticas aulas para turmas de ensino fundamental II (PAZ, 2014), quais áreas do conhecimento poderiam ser trabalhadas ao longo do percurso, as principais contribuições de uma aula de campo no local para alunos de ensino básico e para a formação profissional deles próprios (LORIERI, 2010).

Durante o processo, os professores-alunos tiveram que lançar olhares interdisciplinares; observando, dialogando e interagindo com os monitores sobre aspectos biológicos, matemáticos, geográficos e históricos (FILHO, 2015). Além de considerar de forma testemunhal e vivida (FREIRE, 2015) as características da fauna e da flora que são trabalhados em sala de aula – espécies invasoras e exóticas, técnicas de controle de espécies, espécies de aninga (*Montrichardia linifera*) e relações ecológicas. Tudo registrado em diário de bordo (BARDIN, 2009).

No percurso na trilha do Tamandaré os professores-alunos observaram técnicas de controle de espécies, sobretudo, por meio de cortes anelados em algumas acácias, pois a mesma se espalha rápido. Além de espécies invasoras e exóticas como a aninga (*Montrichardia linifera*). Tudo em consonância com os problemas atuais, sem a redução da ciência a mera transmissão de conteúdos conceituais do “mundo dos livros”, como alerta Carvalho (2011). Os parâmetros analisados ao longo da trilha estão catalogados no Quadro 1 a seguir:

Quadro 1. Parâmetros analisados ao longo da trilha do Tamandaré.

Possibilidade de abordagens interdisciplinares com turmas de ensino fundamental II no local	<ul style="list-style-type: none">• SIM• NÃO
Áreas do conhecimento que podem ser trabalhadas no local	<ul style="list-style-type: none">• Ciências naturais• Ciências exatas• Ciências humanas• Códigos e linguagens

<p>Principais contribuições de uma aula de campo no local</p>	<p>Desenvolvimento de consciência ecológica;</p> <p>Propriedades físico-químicas da água e das plantas da trilha;</p> <p>Aprendizado de espécies invasoras e exóticas e a importância de controlá-las;</p> <p>Mudanças e permanências históricas da paisagem e as marcas deixadas por antigos moradores;</p> <p>Cálculo e medida da trilha e/ou medida de quadrantes para caracterização biótica/abiótica.</p>
<p>A visita à essa trilha contribuiu para a sua formação profissional?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • SIM • NÃO

Fonte: Elaborado pelo autor.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trajeto pela trilha permitiu identificar uma série de características para uma aula de campo com cunho interdisciplinar. Principalmente no que tange os campos das ciências biológicas e humanas. Existe história ao longo do percurso da trilha, que é um retrato das permanências e rupturas socioeconômicas marcadas pelo tempo nas últimas décadas. Além de ensejar a um universo variado de abordagens sobre aspectos relacionados aos seres vivos e a dinâmica dos alagados e restinga arbórea, todos cruciais para a compreensão da vida local e essenciais para relevar a temática interdisciplinar ao primeiro plano de uma aula de campo com turmas de ensino fundamental II. No início da trilha foram iniciadas as discussões teóricas, conforme figura 2.

Figura 2. O início da Trilha Tamandaré.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Tudo isso se fez necessário para efetivar a interdisciplinaridade proporcionando uma educação transformadora e humana, capaz de conciliar teoria e prática (FALEIRO, SANTOS & FARIAS, 2017). Ao final, cada professor-aluno respondeu a um formulário nos moldes de um questionário para a coleta de resultados (BARDIN, 2009) que são decisivos para se aferir a perspectiva dos envolvidos sobre o potencial da trilha do Tamandaré para aulas de campo com viés interdisciplinar para turmas de ensino fundamental II.

Em campo, na trilha, identificou-se que, embora os líquens mais comuns sejam verdes e acinzentados, se localizou líquens amarelados, que também servem como indicadores da qualidade do ar, como pode ser observado na Figura 3.

Mais adiante, entre os registros nos diários de bordos (BARDIN, 2009) foi possível identificar também aspectos históricos relacionados com a economia local. Há uma prensa de mandioca feita a partir do tronco de Pequi e que servia para produzir mandioca e seus derivados como o biju, a pamonha e a tapioca (Figura 4). O equipamento pertenceu a antigos moradores da vila e ao próprio Tamandaré, antigo morador que dá nome a trilha (ITAUNAS, 2018). É uma fonte material que permite compreender o passado da região, contribui para entender conceitos de

permanências e rupturas na história, além das transformações sociais e econômicas sofridas na localidade.

Figura 3. Liquens de colorações diferentes.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 4: Prensa de mandioca usada no passado.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A presença das aningas ao longo da trilha revela a possibilidade de trabalhar ciência e geografia em conjunto. A planta, que contém substâncias biologicamente ativas, está distribuída na América do Sul tropical e no Brasil é possível identificá-la numa área territorial que vai do Acre ao Rio de Janeiro, sendo uma planta herbácea que se desenvolve na água, em solos cobertos por água ou em solos saturados com água (FERREIRA, 1986), conforme documentado na Figura 5.

Figura 5. Aninga.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Pensando na relação do campo com a parte teórica trabalhada em sala de aula, a semiestrutura das questões no formulário foi direcionada para a interdisciplinaridade (MORIN, 2005), com temas que o professor-aluno esteja trabalhando em sala de aula (FILHO, 2015), pois seria dada a oportunidade de associar a teoria com a realidade (CARVALHO, 2011; FALEIRO, SANTOS & FARIAS, 2017), pois assim:

[...] demonstra a insatisfação com o saber fragmentado que está posto. Para tal, a interdisciplinaridade propõe um avanço em relação ao ensino tradicional, com base na reflexão crítica sobre a própria estrutura do conhecimento com o intuito de superar o isolamento entre as disciplinas e repensar o próprio papel dos educadores na formação dos alunos para o contexto atual em que estamos inseridos (MORENO, 2014, p.190)

Assim, dentro do questionário aplicado aos 14 professores-alunos, verificou-se o que a totalidade pensa ser possível em uma hipotética abordagem interdisciplinar com turmas do ensino fundamental II na trilha do Tamandaré. “Isto porque a análise de conteúdo se faz pela prática” (BARDIN, 2009, p.51). Os dados coletados dos envolvidos em campo se mostram no Quadro 2, conforme ilustrado a

seguir:

Quadro 2. Análise do questionário sobre a Trilha Tamandaré aplicado aos professores-alunos.

Possibilidade de abordagens interdisciplinares com turmas de ensino fundamental II no local	<ul style="list-style-type: none"> • SIM 100% • NÃO 0%
Áreas do conhecimento que podem ser trabalhadas no local	<ul style="list-style-type: none"> • Ciências naturais 100% • Ciências exatas 93% • Ciências humanas 100% • Códigos e linguagens 100%
Principais contribuições de uma aula de campo no local	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de consciência ecológica: 100% • Propriedades físico-químicas da água e das plantas da trilha: 22% • Aprendizado de espécies invasoras e exóticas e a importância de controlá-las: 93% • Mudanças e permanências históricas da paisagem e as marcas deixadas por antigos moradores: 100% • Cálculo e medida da trilha e/ou medida de quadrantes para caracterização biótica/abiótica: 100%
A visita à essa trilha contribuiu para a sua formação profissional?	<ul style="list-style-type: none"> • SIM 100% • NÃO 0%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por meio das respostas nos questionários (BARDIN, 2009), se verifica que a trilha Tamandaré é um espaço de educação não formal capaz de contribuir para aulas de campo (FILHO, 2015; PAZ; LIBERTI; FRICK, 2018; SENICIATO; CAVASSAN, 2008), com abordagem interdisciplinar para turmas de ensino

fundamental II (MORIN, 2005; LORIERI, 2010; MORENO, 2014; FALEIRO; SANTOS; FARIAS, 2017), sendo capaz de potencializar o processo de consciência ecológica e formação cidadã dos mesmos (LOBINO, 2013; FREIRE, 2015). Em suma, o potencial está no local e pode ser desenvolvido com os instrumentos articulados em franco diálogo interdisciplinar (BRASIL, 2013).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram identificadas várias situações onde é possível desenvolver aprendizado intercalando várias disciplinas como ciências, geografia, história, matemática, química e artes. A experiência no campo maximiza o ensino formal oriundo da sala de aula e contribui para o processo de desenvolvimento da consciência ecológica, da preservação da vida e da prática cidadã.

Ao final, em uma roda de conversa, a maioria dos professores-alunos compartilharam que a visita ao espaço natural proporcionou o desenvolvimento de conhecimentos interdisciplinares e a construção de conceitos de ciências em um ambiente não formal e não institucionalizado. Nessa perspectiva, os professores-alunos puderam aprender em conjunto vários conteúdos escolares. Assim como perceberam a integração de disciplinas de ciências da natureza, humanas e exatas, que são, quase sempre, ensinadas separadamente na escola.

É nesse contexto que o educador se coloca na posição de educando e aprende a realizar a junção da teoria com a prática, numa dimensão de reflexão sobre o seu papel motivado, descortinando um novo cenário de processos ensino-aprendizagem por meio da aula de campo. Os professores-alunos participantes tiveram a oportunidade de se colocar no lugar de seus alunos e experimentar situações que se tornam possíveis somente quando ocorrem em espaços não formais de educação.

Outro fato enriquecedor foi a mediação nas explicações e orientação na intervenção pedagógica, momento em que houve o diálogo do conhecimento acadêmico e o conhecimento popular. O grupo validou a trilha como potencial para atividades escolares em ambiente não formal, sobretudo, para o desenvolvimento de aula de campo, visto que o local está conservado, bem como o parque Itaúnas, que também apresenta boa infraestrutura para os participantes, como banheiros, restaurantes e estrada de fácil acesso.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal; LDA, 2009.

BRASIL/Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica/Diretoria de currículos e Educação Integral (2013). Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação. Brasília: MEC/SEB/Dicei.

COMPIANI, M.; CARNEIRO, C. D. R. Os papéis didáticos das excursões geológicas. **Enseñanza de las Ciencias de la Tierra**, Madrid, v. 1, n. 2, p. 90-98, 1993.

IBGE: Histórico. 1. 2018. Disponível em:
<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/espirtosanto/conceicaoodabarra.pdf>.
Acesso em: 13 jun. 2018.

FALEIRO, W. SANTOS, W.B. FARIAS, M.N. Atividades interdisciplinares na formação de professores de ciências da natureza no Estado de Goiás. **Revista Internacional de Formação de Professores (RIPF)**, 2017. v.2. n.4 p. 7-20.

FERREIRA, A. B. H. Novo Dicionário da Língua Portuguesa. Segunda edição. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986. p.124.

FILHO, J.J.C. **Aula de Campo: Como planejar, conduzir e avaliar?** Editora Vozes, 2015.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Editora: Paz e Terra, 2015.

IEMA. Disponível em: <https://iema.es.gov.br/parque-de-itaunas-e-escolhido-pelo-ministerio>. Acesso em: 16. Jun. 2018.

ITAÚNAS. Disponível em: <http://www.mapadavilaitaunas.com.br/index.html>. Acesso em: 16 Jun. 2018.

LOBINO, M.G.F. **A práxis ambiental educativa: diálogo entre diferentes saberes**. 2. ed. Vitória: Edufes, 2013.

LORIERI, M.A. Complexidade, Interdisciplinaridade, Transdisciplinaridade e Formação de Professores. **Revista Notandum** 23, 2010.

MORENO, G. de S. **Ensino de Ciências da Natureza, interdisciplinaridade e Educação do Campo**. In.: Brasil, Ministério Do Desenvolvimento Agrário (MDA).

(2014). Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar– Brasília: MDA.

MORIN, E. **O Método 6: Ética**. Porto Alegre: Sulina, 2005.

PAZ, Otacílio Lopes de Souza da; LIBERTI, Eduardo; FRICK, Elaine de Cacia de Lima. Aulas de campo em unidades de conservação (parques estaduais) no Paraná: experiências do projeto expedições geográficas da UFPR. In: **ENCONTRO DE PRÁTICAS DE ENSINO DE GEOGRAFIA DA REGIÃO SUL**, 2., 2014, Florianópolis. Anais eletrônicos... Florianópolis: UFSC, 2014. Acesso em: 10 jun. 2018. Disponível em: <http://anaisenpegsul.paginas.ufsc.br>.

PEROTA, C. **Os vários grupos de índios**. 2018. Disponível em: <http://www.morrodomoreno.com.br/materias/os-varios-grupos-de-indios-por-celso-perota.html>. Acesso em: 19 jun. 2018.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. Afetividade, motivação e construção de conhecimento científico nas aulas desenvolvidas em ambientes naturais. **Ciências e Cognição**, João Pessoa, v. 13, n. 3, p. 120-136, 2008.