

**“EXPLORANDO” UM SÍTIO ARQUEOLÓGICO SOB DIVERSOS OLHARES:
DAS PRÁTICAS DE ENSINO AO ENSINO DAS PRÁTICAS
EXPLORING AN ARCHAEOLOGICAL SITE IN OTHER PERSPECTIVES:
TEACHING PRACTICE OF THE TEACHING PRACTICE**

**Kelly Araújo Ferreira Krauzer¹, Thamires Bello de Jesus², Michele Pires Carvalho³,
Josilene Erlacher Werneck Machado Falk⁴, Carlos Roberto Pires Campos⁵**

¹Instituto Federal do Espírito Santo/ Educimat/kafbiologia@yahoo.com.br

²Instituto Federal do Espírito Santo/ Educimat / thamiresbello@yahoo.com.br

³Instituto Federal do Espírito Santo/ Educimat /michelepires.c@hotmail.com

⁴Instituto Federal do Espírito Santo/ Educimat /josivida@hotmail.com

⁵Instituto Federal do Espírito Santo/ Educimat /carlos@ifes.edu.br

RESUMO

Este trabalho propõe uma reflexão sobre a educação científica realizada em espaços não formais de aprendizagem, da perspectiva da teoria histórico- cultural de Vygotsky, base para a práxis pedagógica. Discute, nessa abordagem, a importância das aulas de campo, destacando como estas podem favorecer um olhar crítico sobre o cotidiano e o conhecimento científico imersos nos fenômenos naturais e culturais observados. A pesquisa empregada foi qualitativa, com procedimentos característicos da observação participante. O espaço de investigação foi delimitado em um sítio arqueológico, constituído por um sambaqui, em Presidente Kennedy, sul do Espírito Santo. A prática foi mediada pelo professor e desenvolvida pelos sujeitos de forma investigativa e interdisciplinar, sendo o local explorado por meio de determinação da poligonal e análise malacológica dos elementos encontrados. A experiência vivida rompeu com paradigmas de uma educação tradicional, quando enfatizou a construção do conhecimentos de forma significativa.

Palavras-chave: práticas pedagógicas; espaços não formais; educação científica, sítios arqueológicos.

ABSTRACT

This paper proposes a reflection on science education held in non-formal learning spaces , from the perspective of cultural-historical theory of Vygotsky , basis for pedagogical praxis . Discusses this approach, the importance of field classes , highlighting how they can encourage a critical look at the everyday and scientific knowledge immersed in natural and cultural phenomena observed . The maid was a qualitative study with procedures characteristic of participant observation . The research area was delimited in an archaeological site consisting of a sambaqui in President Kennedy , south of the Holy Spirit . The practice was mediated by the subject teacher and developed investigative and interdisciplinary way , being the site explored by determining the polygonal malacological and analysis of elements found . The experience broke with traditional paradigms of education, when he emphasized the construction of knowledge in a meaningful way .

Key words: práticas pedagógicas; espaços não formais; educação científica, sítios arqueológicos.

INTRODUÇÃO

As tendências para educação científica da atualidade se constituem em grandes desafios a serem enfrentados pelos professores de ciências, quando tocam na questão de que a metodologia de ensino e o suporte teórico-pedagógico precisam estar ancorados em uma teoria da aprendizagem. Isso, porque o conhecimento é ativamente construído pelo aprendiz, não sendo, pois, somente repassado pelo professor. Essa perspectiva aponta para a relevância da abordagem sócio-cultural, aproximando a psicologia histórico cultural de Vygotsky dos processos de aprendizagem fundados no desenvolvimento integral do educando, promovendo o homem cidadão.

O ensino de ciências na atualidade, segundo Cachapuz (2009), depende de intensa renovação e precisa avançar nas questões relativas à cidadania, utilizando temas do cotidiano dos estudantes, que sejam de interesse social e que se associem a aspectos tecnológicos, sociais e econômicos. Tudo isso com o objetivo de propor reflexões sobre os diversos conhecimentos com vistas a uma formação crítica, que incentive o debate político, social e ambiental. Esta é uma preocupação em nível mundial, presente sobretudo no movimento CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente).

Demo (2010), quando discorre sobre a educação científica, usa como parâmetro as exigências do mundo atual. Neste contexto, compreende que a necessidade dos indivíduos vai além da obtenção de acervos de conhecimento, busca, sobretudo, o desenvolvimento de habilidades diferenciadas, tais como a competência comunicativa, a habilidade para trabalhar em grupo, de forma multidisciplinar, em uma perspectiva cidadã. Assim, no ambiente formal escolar, a aprendizagem - por transmissão - de uma ciência fechada, de feitos científicos, de conteúdos prontos e acabados, não condiz com as necessidades do mundo globalizado.

Partindo do pressuposto que o espaço estritamente formal escolar não possui condições de acompanhar todos os avanços científicos e seus impactos na sociedade como afirmam Krasilchik e Marandino (2007), é que se acredita que espaços não formais de educação, como instituições museais, reservas ambientais, ambientes naturais e culturais, podem ser fundamentais no desenvolvimento da práxis pedagógica mediada. Nestes termos, a educação formal, atuando em espaços não formais de educação (ENFE), amplia seus horizontes, favorecendo aos estudantes o contato direto com o fenômeno a ser investigado, oferecendo-lhes a possibilidade de agir em situações práticas, que culminem com reflexão, discussão e conscientização.

Um outro elemento importante a ser considerado em práticas pedagógicas em ENFE diz respeito à possibilidade de realizar um trabalho transdisciplinar, pois *in loco* os fenômenos naturais e culturais encontram-se entrelaçados, constituindo a realidade total do ambiente de estudo. Esta é uma outra mudança que precisa ser incorporada pela escola, porque a fragmentação do conhecimento, como afirma Morin (2003), a falta de diálogo entre as disciplinas, não permitem a construção de um estado de unidade. Para Morin (2003 p.38) é preciso unificar em vez de separar, já que vivemos submersos na complexidade do mundo. A fragmentação em ciências biológicas e humanas tem anulado a noção de vida e de homem, pois “unidades complexas, como o ser humano ou a sociedade, são multidimensionais: dessa forma, o ser humano é ao mesmo tempo biológico, psíquico, social, afetivo e racional”.

Os espaços não formais de educação possuem, também, o condão, segundo Gohn 2011, de propiciar ações interativas entre os indivíduos, as quais são fundamentais para a aquisição de novos saberes, em que:

...O agir comunicativo dos indivíduos, voltado para o entendimento dos fatos e fenômenos sociais cotidianos, baseia-se em convicções práticas, muitas delas advindas da moral, elaboradas a partir das experiências anteriores, segundo as tradições culturais e as condições histórico-sociais de determinado tempo e lugar. (GOHN, 2011 p.112).

Neste lance, a aula de campo possibilita que o professor trabalhe nesses espaços com atividades que valorizam e problematizam temas da atualidade, impossíveis de virem à tona dentro da sala de aula, caso de um sítio arqueológico, por exemplo, o qual se constitui em um ambiente culturalmente construído, dotado de múltiplas potencialidades temáticas.

A educação não formal trazida por Gohn (2011) tem como meta o aprender a conviver com a diversidade, socializando-se com adaptação do grupo a diferentes culturas e construção da identidade coletiva de um grupo. Além de se preocupar com a reconstituição da memória e da identidade local, a educação não formal contribui para desenvolver vínculos sociais, contribuindo para a apropriação e ressignificação de espaços públicos.

A MEDIAÇÃO NOS ESPAÇOS EDUCATIVOS NÃO FORMAIS

Vygotsky fundamenta-se no materialismo dialético, que confere a sua teoria uma perspectiva histórico-cultural por meio da qual, Scalcon (2002) ressalta que,

[...] o homem é um ser histórico que se constrói através de suas relações como o mundo natural e social. Mais do que isso, é um homem que se

diferencia como espécie pela capacidade de transformar a natureza através de seu trabalho, por meio de instrumentos por ele mesmo criados e aperfeiçoados ao longo do desenvolvimento histórico humano (SCALCON, 2002, p. 51).

Vygotsky, (2005, 2007) ao conceber o social como o princípio da aprendizagem, defende que toda relação do indivíduo com o mundo se processa por meio de instrumentos, técnicas e linguagem. Assim, ao estudar os mecanismos psicológicos do ser humano, identificou que desenvolvimento das funções psicológicas superiores ocorrem por meio de processos de mediação caracterizados pela relação do homem com o mundo e também com outros homens, e também, que esta relação é mediada por instrumentos e signos. Decorre desta relação o instrumento, compreendido como algo

[...]entre o trabalhador e o objeto de seu trabalho, ampliando as possibilidades de transformação da natureza. Ele carrega consigo, portanto, a função para o qual foi criado e o modo de utilização desenvolvido durante a história do trabalho coletivo. É, pois um objeto social e mediador da relação entre o indivíduo e o mundo (OLIVEIRA, 2008, p. 29).

Partindo do pressuposto de que o ensino de ciências pode ocorrer em diversos contextos educacionais e espaciais, defenderemos que uma aula de campo em ENFE pode colaborar para a formação do homem cidadão, visto que, pautado em pressupostos histórico culturais, em contato com o meio, com a historicidade, de forma interativa, sob intervenção do professor, o trabalho em campo pode desenvolver nele um olhar crítico sobre a realidade e relacionar o conhecimento científico com seu cotidiano.

Neste sentido, a importância da aula de campo reside no fato de possibilitar o contato dos estudantes com inúmeras vivências que podem se tornar em um conhecimento significativo, corroborado pelas interações com objetos de aprendizagem e com as relações estabelecidas entre as pessoas e o meio.

Muitos trabalhos têm sido publicados em diversos eventos apontando as vantagens desse tipo de estratégia de ensino, entre os quais citamos Oliveira e Correia (2013); Santos, Bezerra, Firmino e Rangel (2013) e Seniciato e Cavassan (2004). Entretanto, sair da sala de aula, levar alunos para espaços não formais e continuar a trabalhar de forma expositiva não significa alcançar o caráter inovador apontado por estudos no ensino de ciência. De acordo com Viveiro e Diniz (2009), é importante que a atividade de campo não compreenda só a saída, mas todas as outras etapas como o planejamento, a execução, a exploração dos resultados e a avaliação.

No trabalho de Albuquerque, Angelo e Dias (2012) fica claro que um trabalho de campo, realizado dentro de um contexto metodológico organizado, estimula a

produção de um conhecimento crítico. Oliveira e Gastal (2009) afirmam que o processo de ensino aprendizagem pode ter sua eficácia melhorada quando o conhecimento trabalhado se torna mais facilmente assimilável pelo aluno.

Dessa forma, pretendemos defender nesse trabalho, de uma perspectiva histórico-cultural, as aulas de campo como uma estratégia didática capaz de promover diálogos para a construção do saber de forma significativa, ultrapassando a compartimentalização das fronteiras entre as disciplinas curriculares.

PERCURSO METODOLÓGICO E A EXPERIÊNCIA EM UM SAMBAQUI

A aula de campo no sítio arqueológico foi realizada no dia 29 de junho de 2013, em um sambaqui, sítio arqueológico pré-histórico, característico de ambientes costeiros, localizado na bacia sedimentar adjacente ao rio Itabapoana em Presidente Kennedy, no sul do Espírito Santo. Participaram desta ação, professores da educação básica das disciplinas de Matemática, Biologia e Geografia.

Para Silva (2010), as aulas de campo são consideradas caminhos alternativos para se construir o conhecimento, a autora ainda ressalta a importância dos três momentos de planejamento necessários para que tal estratégia tenha sucesso, o pré-campo, o campo e o pós-campo. Este processo é importante pois propiciará maior interação dos alunos, destacando que em campo, a todo momento, relaciona-se teoria e prática: [...] O trabalho de campo objetiva trazer ao aluno um olhar crítico sobre a realidade e a teoria compreendendo-a dialeticamente (SILVA 2010, p. 188).

De acordo com Silva (2010), aulas de campo não devem servir para repetição de conhecimentos, mas para uma construção científica. É importante evidenciar que não pode haver desconexão com o conjunto de matérias, ou seja, os conteúdos estão dentro de uma mesma rede de saberes e os alunos só constroem conhecimentos quando estes saberes são apresentados de forma interdisciplinar não fragmentada. As três etapas necessárias para o trabalho de campo são, assim, apresentadas por Silva (2010).

- 1- Pré-campo: Etapa considerada fundamental para situar o aluno com apresentação de roteiros, objetivos da aula e finalidade daquele estudo.
- 2- Campo: Precisa ser visto pelos alunos como um lugar de discussão e compreensão da prática relacionada às teorias discutidas em sala de aula. Deve-se estimular a curiosidade, o respeito de opiniões, a percepção e os debates.

- 3- Pós-Campo: É o momento de se propor uma leitura crítica do espaço observado. Pode-se extrair o conhecimento dos alunos por meio da produção de relatórios, feiras culturais, teatros, construção de maquetes, mesas redondas etc

O objetivo desta experiência foi trabalhar diferentes práticas de ensino, sob diferentes olhares, interagindo conteúdos de três disciplinas, a fim de um propósito maior: a delimitação do sítio arqueológico visando a explorar a região sem danificar ou intervir fisicamente na mesma, a fim de contribuir para sua preservação. Para tanto, foram utilizadas as seguintes ferramentas para a realização da prática: trena, teodolito caseiro, GPS (Sistema de Posicionamento Global), máquina fotográfica, tripé, estacas e pranchetas, conforme imagem abaixo.



Figura 1: Ferramentas utilizadas no campo

O teodolito caseiro é um instrumento utilizado para medir ângulos (verticais e horizontais), confeccionado com uma transferidor de 360°, um canudo de sorvete, um copo de requeijão e uma superfície rígida para apoio como um pedaço de madeira ou papelão. Este instrumento pode ser confeccionado pelos próprios alunos durante as aulas de matemática ou geografia. Na ocasião foi confeccionado o teodolito caseiro conforme imagem seguinte.

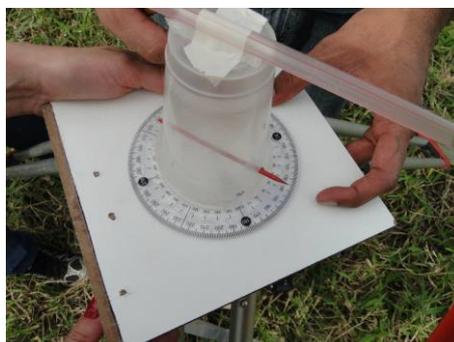


Figura 2: Teodolito caseiro

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A experiência foi realizada no sítio arqueológico pré-histórico, intitulado Sambaqui Campinho. Os sambaquis são sítios arqueológicos construídos com material conchífero, de complexa estratigrafia, formada por contínuas deposições de conchas e material faunístico como restos de peixes, moluscos, aves e mamíferos, atestando formas de ocupação e atividade diversificadas. O termo sambaqui deve ser utilizado para caracterizar sítios arqueológicos localizados às margens de volumosos cursos d'água, tais como o mar, grandes rios, lagunas e manguezais, constituindo-se plataformas secas que se destacam em meio a uma paisagem, constituindo-se, por fim, elas mesmas, cultura material (GASPAR, 2000). Na experiência, foi possível explorar diferentes práticas de ensino, e diferentes conteúdos de trigonometria, geometria, semelhança de triângulos, perímetro e área, distâncias, coordenadas do plano, sistemas de posicionamento, noções de lateralidade e espaço, estudos cartográficos, características físicas e químicas de materiais geológicas do solo, cartografia, características de fauna e flora, teorias evolucionistas, classificação biológica, aspectos da história dos assentamentos humanos na costa brasileira e preservação ambiental e patrimonial.

Também foi trabalhado o ensino considerando outros tipos de conteúdos como os procedimentais, ao incentivar o uso de diversos instrumentos para desempenhar diferentes práticas, como a utilização do GPS, do teodolito e da trena, a construção do teodolito e o trabalho em equipe. Inicialmente, fizemos o reconhecimento do local a ser delimitado com o objetivo de verificar os seus limites. O objetivo era construir uma poligonal conforme ilustrada na figura 7. Após o reconhecimento do espaço, fizemos a identificação dos vértices da poligonal e, nestes pontos, colocamos as estacas (fig. 3).

As perguntas que direcionaram o prosseguimento do trabalho foram: Como determinar a distância exata entre os vértices da poligonal? Como determinar o ângulo exato entre os vértices? As respostas das indagações nos conduziram a práticas de ensino que pudessem abordar todos os conteúdos listados anteriormente, além de direcionar para práticas de delimitação de poligonais realizadas por profissionais da topografia¹.

¹ É a ciência que estuda e determina analiticamente as medidas de área e perímetro, localização, orientação, variações no relevo e ainda as representa graficamente em cartas (ou plantas) topográficas.

Uma vez postas todas as estacas nos limites do terreno a ser mapeado, iniciamos a delimitação da poligonal. A delimitação compreende o processo de determinar o comprimento dos lados e o ângulo interno (α) formado pelos lados (fig. 4).



Figura 3: Estaqueamento da área

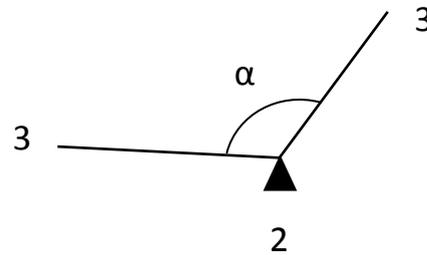


Figura 4: Ângulo de uma poligonal

Inicialmente, posicionamos o teodolito no ponto 2, apontamos para o ponto 3 e “zeramos” a medição, ou seja, apontamos a marcação zero grau para o ponto 3, depois giramos o teodolito até que a mira chegasse ao ponto 3, conforme figura 3.



Figura 5: Medição dos ângulos internos da poligonal

Com esta prática, trabalhamos o conceito de tipo de ângulos e trigonometria. Uma vez determinado o ângulo α , medimos a distância entre os pontos 1 e 2 e depois entre os pontos 2 e 3, com o auxílio de uma trena de 50 metros, com isso determinamos a medida dos lados, como ilustra a figura 4. Este processo foi repetido em todos os vértices da poligonal, demarcado pelas estacas



Figura 6: Medindo a distância entre as estacas

Como forma de registrar a localização geográfica de cada ponto, utilizamos o GPS, o qual nos forneceu as coordenadas geográficas de cada ponto em um sistema de latitude e longitude (tabela 1). Com esta prática foi possível trabalhar os conceitos de localização espacial, visto que era possível estabelecer estimativas para as coordenadas de cada ponto a serem calculadas pelo GPS, com base na sua localização.

PONTOS	COORDENADAS	
	LATITUDE	LONGITUDE
1	21°12'38.47"S	41° 3'28.32"O
2	21°12'38.59"S	41° 3'28.71"O
3	21°12'38.48"S	41° 3'28.84"O
4	21°12'38.75"S	41° 3'29.21"O
5	21°12'38.69"S	41° 3'29.31"O
6	21°12'38.97"S	41° 3'29.77"O
7	21°12'39.61"S	41° 3'29.39"O
8	21°12'39.42"S	41° 3'29.12"O
9	21°12'39.26"S	41° 3'29.12"O
10	21°12'39.20"S	41° 3'28.82"O
11	21°12'38.96"S	41° 3'28.60"O
12	21°12'38.99"S	41° 3'28.45"O
13	21°12'38.75"S	41° 3'28.27"O

Tabela 1: Coordenadas dos vértices da

Ao determinar todos os ângulos internos e o comprimento dos lados, enfim, delimitamos a poligonal que determina os limites do sítio arqueológico. Após registrar todos os pontos que constituem a poligonal, utilizamos o software Google Earth, programa gratuito, para localizar a poligonal por meio de uma imagem de satélite, conforme imagem seguinte (fig. 7).

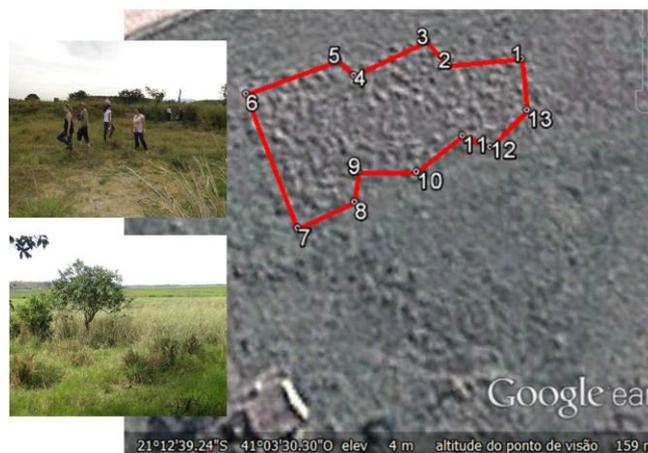


Figura 7: Representação da poligonal no Google Earth e vista

É importante ressaltar que as medidas encontradas possuem uma margem de erro considerável, visto que o instrumento utilizado para medida dos ângulos, o teodolito, é um instrumento caseiro, que possui suas limitações. Entretanto, o próprio conceito de estimativas e margem de erros são conteúdos importantes a serem trabalhados numa prática como essa.

Após determinação a área do sítio, foram coletadas amostras de solos de diferentes pontos, que foram etiquetadas com a localização da coleta e depois caracterizados segundo análise granulométrica, tais como tipos de sedimentos, transporte, tamanho, coloração segundo Tabela Munsell, para isso, foram utilizadas, pequenas colheres e sacos coletores de solo. Trabalhamos com uma escala granulométrica.

Considerando os conhecimentos da área biológica, um dos aspectos que foram analisados pelos participantes da aula no sítio arqueológico corresponde a caracterização da fauna, flora e da degradação ambiental.

Além disso, os alunos também puderam exercitar a classificação de grupos biológicos encontrados no sítio com auxílio de chaves de classificação, uma atividade que foi executada de forma prática, a qual, em sala de aula, os professores trabalham de forma abstrata ou apenas teórica.

Na aula, os participantes puderam observar a degradação ambiental da região, que sofre ação antrópica decorrente da exploração de recursos naturais. Além disso, foi possível perceber o descaso com sítios arqueológicos. O Sambaqui Campinho, por exemplo, somente possui, segundo relato de moradores, 20% do que já foi um dia. A utilização das conchas como base para pavimentação de vias vicinais e como matéria prima para a cal devastou pelo menos mais da metade dos sambaquis do sul capixaba.

Outro fator relacionado à degradação ambiental foi direcionado para o solo, o qual foi analisado em relação a sua granulometria e características organolépticas, inserido, conhecimento da área de geologia e dos cuidados necessários no usufruto e na conservação de espaços de sítios arqueológicos.

Ao coletar pequenas amostras de solo e realizar o teste com ácido clorídrico, conseguimos identificar o potencial de carbono contido, o que atesta ações culturais. Testes simples assim ajudam a ampliar a compreensão de tempo, espaço e história, pois as reações químicas dos testes realizados nos materiais coletados podem explicar fenômenos naturais que aconteceram ao longo de tempo naquela região.

As atividades propuseram uma íntima ligação entre os saberes geológicos, químicos, históricos e biológicos, ultrapassando o caráter meramente disciplinar, propondo um olhar mais sobre a ciência a partir de sua complexidade. Em relação aos aspectos geográficos da região, os participantes puderam analisar os tipos de relevo que compõem a região, conhecer o processo de formação de uma bacia sedimentar, estudar intemperismo, erosão, formação de ambientes de sedimentação, e compreender a importância dos rios no componente da paisagem local.

Por meio das situações encontradas em campo também foi possível problematizar ou criar resoluções de problemas a serem trabalhadas pelos alunos, trazendo a criticidade como elemento componente de conteúdos atitudinais a serem considerados como relevantes para formação cidadã.

O trabalho de exploração do sítio arqueológico de forma interdisciplinar permite que as disciplinas de matemática, geografia e biologia dialoguem em favor de um conhecimento interligado. Além disso, em uma experiência como a descrita, as ciências escolares são relacionados ao próprio ambiente de ação. É, portanto, por meio da interação entre sujeito aprendiz e objetos de conhecimento, mediada pelos instrumentos de aprendizagem, que os olhares críticos são construídos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os espaços de educação não formal são capazes de auxiliar na ampliação de conceitos e na construção do conhecimento por meio da interação com os objetos que os constituem e que estimulam a significação descrita por Vygotsky como importante para compreensão do mundo e sobre ele atuar. Os instrumentos utilizados em uma aula de campo em um EENF possibilitam que o ensino de diferentes práticas sejam executadas.

As práticas realizadas no campo, como a delimitação da poligonal, promoveram a interação do homem com o meio visando à produção de conhecimentos. Estes conhecimentos, por sua vez, possibilitaram a criação de sujeitos mais críticos e conscientes das potencialidades de ensino encontradas em um EENF. É, portanto, por meio deste olhar crítico que um sujeito será capaz de relacionar o conhecimento científico com o conhecimento adquirido nas experiências, tornando-se sujeito de seu próprio conhecimento. O trabalho também buscou ampliar o conhecimento sobre assentamentos humanos pré-históricos e contribuir para sua preservação.

REFERENCIAS

- ALBUEQUERQUE, Maria Adailza Martins; ANGELO, Maria Deusia Lima; DIAS, angélica Mara de Lima. **Proposta de aula de campo: e estudo do meio complexo Xingó..** Geotemas, Pau dos Ferros, Rio Grande do Norte, v.2,n.1, p.111-128, 2012
- CACHAPUZ, António et al. **A Necessária Renovação do Ensino das Ciências.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 263 p.
- DEMO, Pedro. **Educação Científica.** 2010. B. Téc. Senac: a R. Educ. Prof., Rio de Janeiro, v. 36, n.1, jan./abr. 2010.. Disponível em: <www.senac.br/BTS/361/artigo2.pd>. Acesso em: 02 jun. 2013.
- GOHN, Maria da Glória. **Educação não formal e cultura política: impactos sobre o associativismo do terceiro setor.** – 5. Ed. - São Paulo: Cortez, 2011. – (Coleção questões da nossa época, v.1).
- KRASILCHIK, Myrian; MARANDINO, Martha. **Ensino de Ciências e Cidadania.** 2. ed. São Paulo: Moderna, 2007. 87 p. (Cotidiano Escolar Ação Docente).
- MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento.** Tradução Eloá Jacobina. - 8a ed. -Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 128p.
- OLIVEIRA, Marta Kohl de. **Vygotsky: Aprendizado e Desenvolvimento um Processo Sócio Histórico.** 4. ed. São Paulo: Scipione, 2008. 111 p. (Pensamento e Ação no Magistério).
- OLIVEIRA, Alana Priscila Lima de; CORREIA, Monica Dorigo. **Aula de campo como mecanismo facilitador do ensino aprendizagem sobre ecossistemas recifais em Alagoas.** Revista de Educação em ciências e tecnologia. V.6, p163-190, junho, 2013
- OLIVEIRA, Roni Ivan Rocha; GASTAL, Maria Luiza de Araújo. Educação formal fora da sala de aula olhares sobre o ensino de ciências utilizando espaços não formais.Encontro Nacional de Ensino de Ciências, 2009
- SANTOS, Maria do Carmo Pereira; BEZERRA, Hannah Priscila Alves; FIRMINO, Andressa Raiani de Souza; RANGEL, Jane. **O incentivo das aulas de campo no ensino de geociências.** Revista Novo enfoque, v.17, n17, p. 94-99
- SCALCON, Suze. **À Procura da Unidade Psicopedagógica:** Articulando a psicologia histórico-cultural com a pedagogia histórico-crítica. Campinas: Autores Associados, 2002. 151 p.
- SECINATO, Tatiana; CAVASSAN, Oscar. **Aula de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências: um estudo com alunos de ensino fundamental.** Ciências e Educação, v.10, n1, p133-147, 2004
- SILVA, Juliana Santana Ribeiro; SILVA, Mírian Berlamindo; VAREJÃO, José Leonídeo. Os (des)caminhos da educação: a importância do trabalho de campo na geografia. **Vértices**, Campos dos Goytacazes/RJ, v. 12, n.3, p.187-197, set/dez 2010.
- VYGOTSKY, Liev Semiónovitch. **Pensamento e linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 2005.
- VYGOTSKY. L.S. **Formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes. 2007
- VIVEIRO, Alessandra Aparecida; DINIZ, Renato Eugênio da Silva. **Atividade de campo no ensino de ciências: reflexões a partir das perspectivas de professores.** In: NARDI, R. org. *Ensino de ciências e matemática.* São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.