

UM ENSAIO SOBRE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS AMAZÔNICOS

Alexandra Nascimento de Andrade¹
Felipe da Costa Negrão²
Priscila Eduarda Dessimoni Morhy³

RESUMO

Este artigo visa verificar a importância dos Espaços Educativos Amazônicos, como um potencial pedagógico para desenvolver a aprendizagem significativa. Para tanto, realizou-se leituras e o mapeamento de dez produções acadêmicas do Programa de Pós-graduação em Educação em Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEEC), da Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Trata-se de uma pesquisa qualitativa do tipo bibliográfica e documental. Os resultados demonstram que os espaços educativos são importantes para desenvolvermos a aprendizagem significativa, todavia, salientamos o papel fundamental do professor enquanto mediador neste processo, desde a preparação da visita guiada, a organização dos objetivos, bem como na condução da aula/atividades nesses espaços. Assim, verificamos que temos muitos espaços não formais amazônicos, sendo possível dinamizar o fazer docente em prol de uma aprendizagem significativa.

Palavras-chave: Aprendizagem Significativa, Educação, Espaços não formais.

INTRODUÇÃO

A educação é concebida como via de contribuição para a construção de saberes, podendo ser formal, informal e não-formal. Este trabalho, contextualiza sobre a educação com ênfase nos espaços educativos não formais e na aprendizagem significativa, por intermédio de estudos bibliográficos em Brandão (1993), Moreira e Masini (2001), Almeida e Fachín-Terán (2013), bem como em artigos, livros e dissertações oriundos do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências na Amazônia (PPGEEC) da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), com o objetivo de apontar a importância

¹ Mestra em Educação em Ciências na Amazônia (UEA). Doutoranda em Educação na Amazônia (PGEDA/UEA). E-mail: alexandra_deandrade@hotmail.com;

² Mestre em Educação em Ciências na Amazônia (UEA). Professor do Departamento de Métodos e Técnicas da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). E-mail: felipenegrao@ufam.edu.br;

³ Mestre em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. Professora do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). E-mail: primorhy@hotmail.com

dos espaços educativos enquanto ambientes potenciais para o desenvolvimento de aprendizagens significativas.

Trataremos o conceito de aprendizagem significativa, segundo Ausubel (1980), que o conceitua como um processo de interação de uma nova informação com os conhecimentos prévios do educando, a partir dos espaços educativos não formais como potencializadores para ativar os subsunçores, a fim de facilitar a assimilação de novos conhecimentos.

METODOLOGIA

A pesquisa objetivou apontar a importância dos espaços educativos amazônicos, enquanto potencial pedagógico para desenvolver a aprendizagem significativa, mediante a alguns trabalhos acadêmicos realizados nos últimos dez anos (2010 a 2020), no Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências na Amazônia (PPGEEC) da Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

Com intuito de atingir o objetivo citado, optamos por uma abordagem qualitativa, que segundo Creswell (2007) consiste em uma investigação fundamentalmente interpretativa que inclui o desenvolvimento da descrição, caracterizando-se como uma análise de dados, para identificar temas ou categorias, proporcionando conclusões sobre seus significados.

A pesquisa desenvolvida é exploratória, pois visa o aprimoramento de ideias e/ou descobertas de intuições. Ocorre através de uma pesquisa bibliográfica e/ou documental, as quais surgem a partir de bases constituídas principalmente de livros e artigos científicos (GIL, 2002). Para tanto, realizou-se leituras de produções acadêmicas, como, artigos, dissertações e pesquisas, do tipo estado de arte, sobre aprendizagem significativa em espaços educativos da Amazônia.

A EDUCAÇÃO E OS ESPAÇOS EDUCATIVOS

Estamos em constante processo de aprender a aprender, pois a educação acontece em toda parte e o tempo todo. Como afirma Brandão (1993, p.13) “a educação existe onde não há a escola e por toda parte pode haver redes e estruturas sociais de transferência de saber de uma geração a outra”.

Segundo Araújo e Fachín-Terán (2014) quando se estabelece uma relação de aproximação do ambiente natural e/ou construído - espaços estes, que os alunos previamente já conhecem - há uma contribuição no processo de ensino e aprendizagem, podendo explorar ao máximo uma aula que possua significado. Esta relação dos ambientes conhecidos pelos estudantes, oportunizam que os objetivos pré-definidos pelo professor antes das atividades sejam alcançados.

Brandão (1993) defende que estamos em constante aprendizagem, pois a educação está em toda parte (casa, rua, igreja, escola, entre outros espaços). Na relação de convivência das pessoas umas com as outras, os saberes se constroem e acontecem. Por isso, é necessário entendermos os espaços que os estudantes estão inseridos e estão envoltos a partir de vivências/experiências.

Assim, a educação pode ser classificada em educação formal, informal e não formal. Esses três conceitos possuem diferenças importantes, que precisam ser apontadas. Para Almeida e Fachín-Terán (2013), a Educação Formal, é a educação normatizada que acontece nas escolas, com regras, disciplinas e legislações que a regem.

Os espaços formais para Jacobucci (2008), são os ambientes de ensino que estão relacionados às instituições Escolares desde a Educação Básica até o Ensino Superior.

Portanto, na educação formal o professor deve ser o mediador do conhecimento e é figura fundamental neste processo de ensino, entretanto, é preciso utilizar novos métodos pedagógicos que contribuam para uma formação significativa dos estudantes. Dessa forma, Cascais e Fachín-Terán (2011, p.02) explanam que:

Sendo a educação um processo ao longo da vida, a educação formal não dará conta de fazer esse percurso sozinha, já que “estruturalmente” existem momentos para obtê-la e outras modalidades poderão fazer parte dessa empreitada. Cabe então lançar mão da educação não formal e informal como complementaridade desse processo.

Os autores acima destacam a importância da conexão entre educação formal, não formal e informal. Para Almeida e Fachín-Terán (2013), a educação não-formal é um processo que ocorre a partir da troca de experiências, sendo promovida em espaços coletivos como praças, bosques, zoológicos, museus, jardins botânicos, dentre outros.

Para Gohn (2010), a educação não-formal visa contribuir com a formação do ser humano para a cidadania, auxiliando a educação formal escolar na articulação entre escola e comunidade.

Vale ressaltar que, a diferença dos espaços não formais institucionalizados para os institucionalizados é a regulamentação que eles possuem, com uma equipe técnica responsável pela execução das suas atividades. Contudo, ambos possuem um potencial pedagógico para desenvolver a divulgação da ciência e a aprendizagem significativa.

Já a educação informal acontece “durante seu processo de socialização gerada nas relações e relacionamentos intra e extrafamiliares” (GOHN, 2010, p.16). Sobre isso, Almeida e Fachín-Terán (2013) exemplificam os agentes deste tipo de educação, que são os pais, a família em geral, os amigos, os vizinhos, colegas de escola, a igreja paroquial, os meios de comunicação de massa.

Denota-se assim, os espaços educativos de Manaus/AM, como locais facilitadores, para o ensino e aprendizagem de Ciências, o qual possibilita que os estudantes realizem observações, conheçam de forma íntima a diversidade (fauna e flora) desta região específica, e a partir de seus conhecimentos prévios haja uma integração com novos conhecimentos, que por meio do professor mediador, formarão um conhecimento significativo.

APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA EM ESPAÇOS EDUCATIVOS NÃO FORMAIS: EXPERIÊNCIAS DE PESQUISA NA AMAZÔNIA

De acordo com Moreira e Masini (2001), a aprendizagem significativa para David Ausubel é o processo de interação de uma nova informação externa em subsunçores (conhecimento prévios), isso ocorre na estrutura cognitiva do indivíduo.

Reforçando a ideia de Ausubel, Cabral e Fachín-Terán (2011, p.2) expressam que:

A maior contribuição de Ausubel foi a proposição de uma teoria explicativa do processo de aprendizagem humana, embasada nos princípios organizacionais da cognição, valorizando, então, o conhecimento e o entendimento de informações e não meramente a memorização mecânica (—decorebal). Tem como pressuposto principal a relação de conteúdos, que vão se agregando de forma hierarquizada e mais complexa de acordo com a ligação a conhecimentos prévios — os chamados subsunçores—, os quais funcionam como — âncoras, propiciando tanto a aprendizagem, quanto o crescimento cognitivo dos indivíduos.

A aprendizagem significativa potencializa o significado ao aluno que aprende, o qual desenvolverá uma compreensão dos conteúdos de Ciências. Contudo, o mais interessante é que esta aprendizagem seja fomentada a partir dos conhecimentos prévios.

Para isso, professor precisará utilizar meios (organizadores prévios) que sirvam de estratégias, a fim de despertar nos alunos a aprendizagem significativa. Silva e Schirlo (2014, p. 38) explicam que “os organizadores prévios também podem servir como ativadores de subsunçores (pontes que ligam o conhecimento prévio ao novo conhecimento) que não estavam sendo usados pelos estudantes, mas que estão presentes na sua estrutura cognitiva”.

Os espaços não formais podem servir como organizadores prévios, uma vez que estimulam os subsunçores, os quais precisam ser ativados nos alunos, para facilitar a assimilação de novas ideias, pois, estes locais educativos possuem grande potencial para a aprendizagem significativa.

A respeito da aprendizagem significativa nesses espaços, Araújo e Fachín-Terán (2014, p. 32) salientam que:

Os espaços não formais nos apresentam uma possibilidade de estabelecermos uma relação mais harmoniosa com a natureza, tornando-se dessa forma o processo de ensino e aprendizagem mais significativo baseado na investigação, curiosidade que instigarão tanto discentes quanto docentes nesse novo caminhar e na resignificação dos conceitos que já tem estabelecido em seu cognitivo.

Esta relação aluno-natureza corrobora com as aulas de Ciências fora dos espaços formais, fortalecendo os conteúdos ministrados nas aulas teóricas. A curiosidade do aluno, é um aspecto fundamental nestes ambientes, pois, auxiliam o professor no que tange a aprendizagem significativa. Contudo, Cabral e Fachín-Terán (2011, p.3) alertam que:

[...] não é somente retirando os alunos de sala de aula e conduzindo-os a esses espaços, sem ter clareza dos fundamentos que sustentam aquela forma de ensinar, resultará no êxito da aprendizagem dos alunos. Por isso, acreditamos que a Aprendizagem Significativa, como epistemologia, pode servir de subsídio para essa situação.

Assim, o docente deverá ter o conhecimento fundamentado na prática dos espaços não formais, propiciando a aprendizagem significativa. Para isso, precisará refletir sobre o processo de ensino e aprendizagem, sob a ótica de um planejamento minucioso em detrimento das aulas que ocorrerão nesses espaços educativos.

Nos últimos dez anos (2010 a 2020), o Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências na Amazônia, da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), desenvolveu alguns trabalhos voltados a aprendizagem significativa. Assim, teses, artigos e livros têm

contribuído para reforçar a importância da utilização desses locais amazônicos, para o Ensino de Ciências, de maneira expressiva.

Isto, tem auxiliado aos professores e escolas, mostrando as diversas maneiras de utilização desses espaços e possibilitando aos educandos relacionar seus conhecimentos prévios e suas observações à exploração de novos conhecimentos. O quadro 1 explicita algumas pesquisas realizadas ao longo desses anos (2010 – 2020) sobre aprendizagem significativa em espaços educativos não formais, descrevendo seus objetivos e resultados.

Quadro1: Pesquisas acadêmicas sobre aprendizagem significativa em Espaços educativos da Amazônia.

REFERÊNCIA	OBJETIVO DA PESQUISA	RESULTADO DA PESQUISA
SOUZA, R. et al. O ensino da leitura e escrita: contribuição para a aprendizagem significativa na formação de conceitos científicos. Trabalho apresentado ao VI Encontro Internacional de Aprendizagem Significativa e 3º Encontro Nacional de Aprendizagem Significativa. São Paulo, 2010.	Analisar como a aquisição das habilidades de ler e escrever pode contribuir para a aprendizagem significativa na formação de conceitos científicos nos anos iniciais do Ensino Fundamental.	O desenvolvimento da leitura e escrita, deve ser concebido enquanto processo, sempre em construção, e para tal, deve-se considerar que os mesmos partam de um ponto de vista construtivo, respeitando a evolução cognitiva de cada criança.
GOMES, E. C. et al. Espaços não-formais contribuições para aprendizagem significativa: uma articulação necessária ao processo de ensino-aprendizagem, 2010, Trabalho apresentado ao VI Encontro Internacional de Aprendizagem Significativa e 3º Encontro Nacional de Aprendizagem Significativa, São Paulo, 2010.	Abordar a conceituação quanto ao espaço não-formal de ensino articulado à aprendizagem significativa e apresentar reflexões que permitam considerar a utilização desses espaços para o desenvolvimento contextualizado da prática pedagógica de professores em processo de formação.	Os espaços naturais não formais de ensino apresentam-se como uma oportunidade de aproximação do aluno com a natureza, como caminho para um aprendizado significativo em ciências, uma vez que eles oportunizam a observação, instigam a investigação, possibilitam o desenvolvimento da curiosidade, tanto de alunos quanto de professores.
ALMEIDA, D.; FACHÍN-TERÁN, A. Aprendizagem significativa e seu uso em espaços não formais. In: I Simpósio Internacional de Educação em Ciências na Amazônia - I SECAM, 2011, Manaus. Anais. Manaus: UEA, 2011.	Abordar a teoria da Aprendizagem Significativa e seu uso nos Espaços não Formais no processo de ensino e aprendizagem no ensino de ciências no Ensino Fundamental.	Os espaços não formais também propiciam uma aprendizagem significativa, e a mesma fornece importante contribuição para a educação científica, sendo assim teremos cidadãos cientificamente cultos.
ALMEIDA, D; FACHÍN-TERÁN, A. Aprendizagem	Utilizar os quelônios como instrumentos facilitadores para	A pesquisa contribuirá com uma nova perspectiva de

<p>significativa em espaços educativos: o uso dos quelônios como instrumento. 2012, Trabalho apresentado ao VII Seminário de Ensino de Ciências na Amazônia, Manaus, 2012</p>	<p>uma aprendizagem significativa, utilizando diversos espaços educativos.</p>	<p>analisar a aprendizagem significativa no Ensino de Ciências entrelaçada aos Espaços Não Formais, usando um tema conhecido pelo estudante amazônico, contribuindo desta maneira para um novo enfoque de trabalhar o ensino de ciências na Amazônia, visto que estes não podem ser tirados do seu contexto histórico.</p>
<p>ROCHA, J.; FACHÍN-TERÁN, A. Programa de manejo de quelônios amazônicos “pé-de-pincha”: articulando a alfabetização científica em comunidades rurais do baixo amazonas. Revista Areté, Manaus, n.9, v.5, p.153-154, ago-dez, 2012.</p>	<p>Apresentar como esse diálogo vem auxiliando processos de Alfabetização Científica nos sujeitos que participam das ações do programa.</p>	<p>As análises de seus relatos apontam para uma enorme sensibilidade sobre o manejo, suas relações com a vida comunitária e, sobretudo com ações educativas a partir de espaços não formais de educação, gerados pela ação comunitária de lidar com os recursos amazônicos. Sinalizam-se com isso, indicativos de Alfabetização Científica em comunidades rurais amazônicas, não apenas a partir de dentro da escola, mas dos inúmeros espaços não formais comunitários e das vivências cotidianas dos homens e mulheres desses ambientes amazônicos.</p>
<p>ALENCAR, R.; MARICAUA, J.; ALMEIDA, D.; FACHÍN-TERÁN, A. A utilização do PESC para a promoção de aprendizagem significativa em espaços educativos. Trabalho apresentado ao 3º Simpósio em Educação em Ciências na Amazônia, Manaus, 2013.</p>	<p>Compreender a utilização do Programa de Ensino Sistematizado de Ciências – PESC, adotado desde 2012 pela Secretaria Municipal de Educação – SEMED, em Manaus, identificando as possibilidades de sua aplicação em diferentes espaços educativos de forma que promova a aprendizagem significativa em crianças da pré-escola.</p>	<p>A necessidade em atingir uma aprendizagem significativa dos alunos e estimular o ensino de Ciências de forma mais dinâmica e interessante, faz o uso das tecnologias indispensável, exatamente para demonstrar como a ciência vem se modificando, ampliando e fazendo parte de situações de nossa vida, mesmo que não tenhamos consciência disto.</p>

<p>SANTOS, S.; FACHÍN TERÁN, A. O uso da expressão espaços não formais no ensino de ciências. Revista Areté, Manaus, n.11, v.6, p. 01-15, jul/dez, 2013.</p>	<p>Apresentar alternativas para a compreensão do uso da expressão Espaços Não Formais na prática pedagógica na escola básica por meio de uma pesquisa bibliográfica para a fundamentação de um possível conceito no Ensino de Ciências.</p>	<p>Houve a asserção do uso do conceito Espaços Não Formais em pesquisas em programas de pós-graduação, em especial mestrados profissionalizantes, podendo ser explicado em relação da exigência de produtos de pesquisa, sempre a relação do espaço com fins didáticos ao ensino formal.</p>
<p>BRUM, W. Estudo de ótica: uma experiência didática para o estudo de fenômenos da natureza analisados a partir da teoria da aprendizagem significativa. Revista Areté, Manaus, n11, v. 6, p.97-110, jul/dez, 2013.</p>	<p>Apresentar uma experiência didática no campo da ótica, mais especificamente na formação do arco-íris, vivenciada em aulas de Física com estudantes da segunda série do ensino médio, analisada a partir dos pressupostos da Teoria da Aprendizagem Significativa.</p>	<p>Dos conhecimentos prévios identificados na aula de Física sobre arco-íris, encontramos os que surgem a partir das experiências e vivências pessoais, crenças enraizadas no universo cultural, processos primários de abstração e generalização e por situações que foram ou são relevantes.</p>
<p>GOMES, O.; GOMES, S.; FACHÍN-TERÁN, A. Transposição didática em questão: diálogo no ensino de ciências em uma escola de Manaus/AM. 2014. Trabalho apresentado ao 4º Simpósio em Educação em Ciências na Amazônia, IX Seminário de Ensino de Ciências na Amazônia, Manaus, 2014.</p>	<p>Expressar como se dá o processo da segunda transposição didática, partindo inicialmente de um estudo bibliográfico e posteriormente indo a campo para refletirmos sobre a opinião dos professores.</p>	<p>Acreditamos que esses outros processos sugeridos por Fávero inicialmente pode se referir à formação de professores e às suas condições de trabalho. Percebemos na pesquisa que ainda é preciso iniciar um diálogo com os professores focando um ensino com pesquisa, um ensino voltado à aprendizagem por descobertas.</p>
<p>PEIXOTO, M.; FACHÍN-TERÁN, A.; BARBOSA, I. Aprendizagem em espaços não formais: didática, aprendizagem e epistemologia. Trabalho apresentado ao X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação, em Ciências, Águas de Lindóia, 2015.</p>	<p>Analisar o espaço não formal sob uma perspectiva sobretudo epistemológica e da aprendizagem significativa.</p>	<p>Os espaços não formais provocam uma condição no aprendiz capaz de, ao longo de sua vida, agregar conhecimentos e valores que poderão auxiliá-lo em um comportamento hábil no sentido da preservação da vida e dos valores humanos. [...] Sua utilização como componente educacional poderá se constituir em poderosa opção, no que tange a formação integral do indivíduo.</p>

Fonte: Autores (2021)

Por intermédio deste quadro verificamos as pesquisas realizadas, com intuito de investigar os espaços educativos como um potencial pedagógico, para desenvolver a aprendizagem significativa, evidenciando a importância do professor neste processo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante os trabalhos desenvolvidos nos últimos dez anos no Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências na Amazônia (PPGEEC) da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), é notório a importância dos espaços educativos não formais para o desenvolvimento de aprendizagens significativas, tendo o professor, um papel fundamental nesse processo de mediação e organização - desde a sistematização das temáticas a serem abordadas até a visita ao ambiente escolhido.

Certamente as visitas guiadas têm auxiliado aos professores e as escolas, contribuindo para dinamizar as atividades extraescolares, sem perder o rigor científico, mas com uma “pitada” de curiosidade e ludicidade, despertando o interesse dos estudantes e maximizando a aprendizagem significativa a partir da realidade vivenciadas por esses indivíduos.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, R; MARICAUA, J.; ALMEIDA, D.; FACHÍN TERÁN, A. A utilização do PESC para a promoção de aprendizagem significativa em espaços educativos. Trabalho apresentado ao 3º Simpósio em Educação em Ciências na Amazônia, **Anais...** Manaus: UEA, 2013.

ALMEIDA, D.; FACHÍN- TERÁN, A. Aprendizagem significativa e seu uso em espaços não formais. In. I Simpósio Internacional de Educação em Ciências na Amazônia , 2011, Manaus. **Anais...** Manaus: UEA, 2011.

ALMEIDA, D.; FACHÍN-TERÁN, A. Aprendizagem significativa em espaços educativos: o uso dos quelônios como instrumento. 2012, Trabalho apresentado ao VII Seminário de Ensino de Ciências na Amazônia, **Anais...** Manaus: UEA, 2012.

ARAÚJO, C.; FACHÍN-TERÁN, A. **Ensino de ciências no ensino fundamental em diferentes espaços educativos usando o tema da conservação da fauna amazônica.** 2014. 105p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia), Escola Normal Superior, Universidade do Estado do Amazonas-UEA, Manaus, 2014.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia Educacional.** 2.ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

_____. **Educational Psychology: A Cognitive View.** New York, Holt, Rinehart and Winston, 1968.

BRANDÃO, C. B. **O Que é Educação.** São Paulo: Editora Brasiliense, 1981. 116 p.

BRUM, W. Estudo de ótica: uma experiência didática para o estudo de fenômenos da natureza analisados a partir da teoria da aprendizagem significativa. **Revista Areté**, Manaus, n. 11, v. 6, p.97-110, jul/dez, 2013.

CABRAL, C.; FACHÍN-TERÁN, A. **A aprendizagem significativa como fundamento epistemológico para o ensino de ciências em espaços não formais na Amazônia.**

CASCAIS, M. G. A.; FACHÍN-TERÁN, A. **A Educação formal, informal e não-formal em Ciências:** Contribuições dos diversos espaços educativos. Trabalho apresentado ao XX Encontro de Pesquisa Educacional Norte e Nordeste (XXEPENN), Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2011.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa:** métodos qualitativo, quantitativo e misto. Tradução Luciana de Oliveira da Rocha. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOHN, M. G. **Educação não formal e o educador social:** atualização no desenvolvimento de projetos sociais. São Paulo Cortez, 2010.

GOMES, E. C. et al. **Espaços não-formais contribuições para aprendizagem significativa:** uma articulação necessária ao processo de ensino-aprendizagem, 2010, Trabalho apresentado ao VI Encontro Internacional de Aprendizagem Significativa e 3º Encontro Nacional de Aprendizagem Significativa, São Paulo, 2010.

GOMES, O.; GOMES, S.; FACHÍN-TERÁN, A. **Transposição didática em questão:** diálogo no ensino de ciências em uma escola de Manaus/AM. 2014. Trabalho apresentado ao 4º Simpósio em Educação em Ciências na Amazônia, IX Seminário de Ensino de Ciências na Amazônia, Manaus, 2014.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. **Aprendizagem Significativa:** A teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro, 2001.

PEIXOTO, M.; FACHÍN-TERÁN, A.; BARBOSA, I. **Aprendizagem em espaços não formais:** didática, aprendizagem e epistemologia. Trabalho apresentado ao X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia, 2015.

ROCHA, J.; FACHÍN-TERÁN, A. Programa de manejo de quelônios amazônicos “pé-de-pincha”: articulando a alfabetização científica em comunidades rurais do baixo Amazonas. **Revista Areté**, Manaus, n.9, v.5, p.153-154, ago/dez, 2012.

SANTOS, S.; FACHÍN-TERÁN, A. O uso da expressão espaços não formais no ensino de ciências. **Revista Areté**, Manaus, n.11, v.6, p.01-15, jul/dez, 2013.

SILVA, S; SCHIRLO, A. C. Teoria da aprendizagem significativa de Ausubel: reflexões para o ensino de física ante a nova realidade social. **Imagens da Educação**, v. 4, n. 1, p. 36-42, 2014.

SOUZA, R. et al. **O ensino da leitura e escrita:** contribuição para a aprendizagem significativa na formação de conceitos científicos. Trabalho apresentado ao VI Encontro Internacional de Aprendizagem Significativa e 3º Encontro Nacional de Aprendizagem Significativa. São Paulo, 2010.