



## **AS CURIOSIDADES DOS ESTUDANTES NO CIRCUITO DA CIÊNCIA: INDÍCIOS DE APRENDIZAGEM POR DESCOBERTA**

**Jeane Torres da Silva<sup>1</sup>**  
**Paula do Carmo da Silva Martins<sup>2</sup>**  
**Glauceane Souza da Silva<sup>3</sup>**  
**Ierecê dos Santos Barbosa<sup>4</sup>**  
**Augusto Fachín Terán<sup>5</sup>**

**RESUMO** - A alfabetização científica é amplamente discutida em todos os contextos da ciência. Contudo, ao nos referirmos ao termo “alfabetização” muitos são os indícios de dificuldades dos professores. Ao tratarmos de alfabetizar cientificamente as dificuldades são ainda maiores. O presente trabalho trata de pesquisa vivenciada na Disciplina Fundamentos do Ensino de Ciências no Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia/UEA, no Circuito da Ciência, sob o tema “A ciência mais perto da comunidade” realizado no Bosque da Ciência/Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia – INPA. A abordagem de natureza qualitativa utiliza técnicas de procedimentos como observação e registro em caderno de campo com objetivo de descrever as principais inquietudes e curiosidades manifestadas pelos estudantes durante visitas às Oficinas do Circuito. Na busca por alfabetizarmos cientificamente, o Circuito torna-se um momento significativo por propiciar o uso do INPA como espaço não formal de educação institucionalizado, viabiliza a socialização das experiências realizadas no Instituto e possibilita a ação de professores que são estimulados a

---

<sup>1</sup>Aluna do curso Educação em Ciências na Amazônia / Membro do Grupo de Pesquisa Educação e Neurociência/Universidade do Estado do Amazonas-UEA. Manaus, Amazonas, Brasil. Bolsista da CAPES. E-mail: [jeanetorres3@hotmail.com](mailto:jeanetorres3@hotmail.com)

<sup>2</sup>Aluna do Programa de Mestrado de Educação e Ensino de Ciências na Amazônia/Membro do Grupo de Pesquisa Educação e Neurociência/Universidade do Estado do Amazonas. E-mail: [pauladocarmos@gmail.com](mailto:pauladocarmos@gmail.com)

<sup>3</sup>Aluna do Programa de Mestrado de Educação e Ensino de Ciências na Amazônia/ Membro do Grupo de Pesquisa Educação em Ciências em Espaços Não formais/ Universidade do Estado do Amazonas-UEA. Manaus, Amazonas, Brasil. Bolsista da FAPEAM. E-mail: [glausousa14@gmail.com](mailto:glausousa14@gmail.com)

<sup>4</sup>Doutora e Professora do Programa de Mestrado de Educação e Ensino de Ciências na Amazônia/Coordenadora do Grupo de Pesquisa Educação e Neurociência/Universidade do Estado do Amazonas.E-mail: [ierecebarbosa@yahoo.com.br](mailto:ierecebarbosa@yahoo.com.br)

<sup>5</sup>Doutor e Professor do Programa de Pós Graduação Educação e Ensino de Ciências na Amazônia/ Coordenador do Grupo de Pesquisa Educação em Ciências em Espaços Não formais/ Universidade do Estado do Amazonas-UEA. Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: [fachinteran@yahoo.com.br](mailto:fachinteran@yahoo.com.br)

utilizar esse laboratório vivo para alfabetizar cientificamente. As práticas docentes fundamentadas nas vivências nesses espaços alicerçam os referenciais e tornam vivo o currículo desenvolvido nas propostas curriculares. Os resultados apontam que o espírito de investigação científica, vivos na Educação Infantil, no decorrer dos demais Níveis de Ensino desbota-se, perdendo o colorido da curiosidade tão viva na 1ª infância, havendo a necessidade de práticas pedagógicas voltadas para alfabetizar cientificamente os alunos, no sentido de avivar as cores da curiosidade dantes presente, como eixo essencial para a alfabetização científica.

**Palavras-Chave:** Circuito da Ciência. Aprendizagem por descoberta. Espaço não formal.

## **Introdução**

A alfabetização científica, emergência das temáticas ambientais é amplamente discutida em todos os contextos da ciência. Contudo, ao nos referirmos ao termo “alfabetização” nos contextos educacionais muitos são os indícios de dificuldades dos professores em alfabetizar as crianças na escola. Ao tratarmos de alfabetizar cientificamente as dificuldades são ainda maiores.

Em nossa busca por novos saberes para alfabetizarmos cientificamente, o Circuito da Ciência torna-se um momento significativo por propiciar o uso da estrutura de espaços não formais de educação institucionalizados, como o Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia – INPA, uma vez que viabiliza a socialização das experiências realizadas no Instituto e os professores, atentos às possibilidades de ação em parceria, são estimulados a utilizar esse laboratório vivo de ciência na Amazônia para alfabetizar cientificamente os alunos.

Esta pesquisa realizada na prática de campo proposta na Disciplina Fundamentos do Ensino de Ciências no Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Amazonas - UEA, teve como lócus este laboratório vivo, sob o tema “A ciência mais perto da comunidade”. A abordagem é de natureza qualitativa e as técnicas de procedimentos foram a observação e o registro em caderno de campo com objetivo de descrever as principais inquietudes e as curiosidades manifestadas pelos estudantes durante o percurso de visitas às Oficinas do Circuito.

## **O Percurso histórico do Projeto Circuito da Ciência/INPA**

O Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA), fundado em 1954, tem contribuído com estudos científicos para o desenvolvimento sócio-econômico da Amazônia. E em sua busca incessante para fomentar a pesquisa, tem investido em ações significativas junto à comunidade amazonense da cidade de Manaus. Em 1995, o INPA comemorou seus 40 anos de existência criando o Bosque da Ciência com o intuito de fortalecer sua identidade como gerador de conhecimentos estratégicos para proteger e desenvolver a região amazônica, bem como promover a formação de pessoal qualificado e de alto nível de conhecimento em relação à biodiversidade amazônica.

Em 1999 é criado o Projeto Circuito da Ciência, com o objetivo de promover a extensão de suas pesquisas junto à comunidade local, sobretudo despertar o interesse dos estudantes em relação à ciência Amazônica (INPA, 2014). Nos últimos quinze anos de existência do Projeto, já foram realizados 141º edições do Circuito da Ciência e cerca de 50 mil estudantes já foram atendidos. O Projeto efetuou-se em desdobramentos de atividades em oficinas com atividades lúdico-pedagógicas nas quais participaram alunos da Educação Infantil, Séries Iniciais e Séries Finais do Ensino Fundamental.

Dada a repercussão e importância do Projeto junto à comunidade manauara, tornou-se um momento significativo para a pesquisa de educadores, cientistas e estudantes interessados em fazer ciência em espaços não formais de educação, como um evento propício para a realização de pesquisa de campo, haja vista seu potencial não apenas para o Ensino de Ciência, mas também para a interdisciplinaridade de conhecimentos em diversas áreas do saber, ampliando as possibilidades de aprendizagem significativa de conhecimentos que dependem, sobretudo, da intencionalidade dos aprendizes em descobrir novos conhecimentos.

### **A aprendizagem significativa por descobertas**

Na década de 1960, o psicólogo norte americano David Paul Ausubel desenvolveu uma teoria cognitivista sobre a aprendizagem humana, que conceituou de aprendizagem significativa. Um conceito que foi amplamente estudando, discutido e aprimorado por vários seguidores de Ausubel. Em 2000, Ausubel reiterou sua teoria da aprendizagem significativa na obra *Aquisição e Retenção de Conhecimentos: uma perspectiva Cognitiva*, consolidando a análise de que o mais importante na aprendizagem é o conhecimento prévio do aprendiz.

Moreira (2008, p.1) explica que para Ausubel, “a aprendizagem significa organização e integração do novo material na estrutura cognitiva”, isso quer dizer que há uma estrutura cognitiva em nossa mente, que processa, organiza e integra os conteúdos a serem aprendidos. Partindo dessa compreensão, Ausubel afirma que “aprendizagem significativa é um processo pelo qual uma nova informação se relaciona com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo” (apud MOREIRA, 2001, p.17).

Na aprendizagem por recepção, este conteúdo é apresentado sob a forma de uma proposição substantiva ou que não apresenta problemas, que o aprendiz apenas necessita de compreender e lembrar. Por outro lado, na aprendizagem pela descoberta, o aprendiz deve em primeiro lugar descobrir este conteúdo, criando proposições que representem soluções para os problemas suscitados, ou passos sucessivos para a resolução dos mesmos. (AUSUBEL, 2000, p.5).

A partir dessa afirmação de Ausubel, podemos consolidar a análise que a aprendizagem por descoberta é mais condizente com as perspectivas da aprendizagem significativa, no entanto reconhece a importância e a presença da aprendizagem por recepção nos processos de ensino-aprendizagem, principalmente na educação escolar, pois nos ajuda a compreender a aquisição dos novos significados das informações apresentadas aos aprendizes.

O estudo da aprendizagem por descoberta faz parte das teorias cognitivistas construtivistas, que visam explicar como uma ideia nova se relaciona com um conceito prévio existente na estrutura cognitiva, causando ao mesmo tempo, a modificação e a ressignificação de ambos, e valorizando-se a atividade cognitiva do sujeito e remarcando-se a importância das concepções prévias, que não visa apenas a aquisição de novos conhecimentos, mas reclama a sua reorganização conceptual.

Na Aprendizagem por Descoberta o processo de ensino e aprendizagem implica o aluno na construção do seu conhecimento com papel ativo centrado na descoberta e à exploração que são decisivos na aprendizagem. Nesse processo os novos conceitos são acrescentados atendendo ao apelo dos conteúdos a serem trabalhados a partir da inter e da transdisciplinaridade, como a atividade realizada nos espaços não-formais, que trazem a possibilidade de o aluno sentir-se mais próximo ou mesmo dentro dos conceitos e

conhecimentos da educação formal (FACHÍN-TERÁN, xxxx) como a atividade realizada no Circuito da Ciência. Contudo, para o êxito da prática docente torna-se fundamental que se conheça os meios pelos quais a consciência e a cognição elaboradas a partir da estrutura cognitiva constroem conceitos.

### **Aprender pela investigação**

A Aprendizagem por Descoberta (APD) progressivamente, avança na superação de uma pedagogia transmissiva dominante nas práticas docentes. Ao buscar um ensino que propicie a formação de um aluno que seja ativo diante de seu processo de aprendizagem, requer explorações e descobertas efetivas próprias. Bruner (1961) citado por Vasconcelos, Praia, Almeida (2003) coloca hierarquicamente a aquisição da capacidade para descobrir o conhecimento de forma autônoma acima da aquisição do conhecimento.

A abordagem de Bruner (1961) impulsionou reformas no ensino das ciências ao evidenciar que o aluno ao ter uma aprendizagem baseada na compreensão e no significado propiciado pela descoberta, o conduz a uma aprendizagem para além do simples ato de memorização.

De acordo com John Dewey o maior fracasso da educação é decorrente de um erro categórico que cometemos quando pedimos aos alunos para estudarem o resultado final daquilo que os cientistas já descobriram, e desprezamos o envolvimento do aluno no processo de descoberta e investigação. Para Dewey, “do mesmo modo que os cientistas empregam o método científico para a exploração de situações problemáticas, assim deveriam fazer os alunos caso quisessem aprender a pensar sozinhos” (citado por LIPMAN, 1995, p.31)

Habilidades de investigação, assim como outras variedades de habilidades cognitivas, são contínuas através dos níveis etários. Entre a infância até a terceira idade, as diferenças são muito mais de grau que de espécie. É basicamente através das habilidades de investigação que as crianças aprendem a associar suas atuais experiências com aquilo que já aconteceu em suas vidas e com aquilo que esperam que aconteça. (Idem, p.66)

Dessa maneira destacamos que nossas habilidades de investigação dependem de nossas habilidades cognitivas, que, segundo Lipman, estão presentes durante todo o desenvolvimento humano, mais precisam ser estimuladas por meio dos processos investigativos, bem como pela aprendizagem por descoberta.

### **Procedimentos metodológicos**

A pesquisa foi motivada a partir da problemática: “O que mais chama a curiosidade dos alunos e quais foram os principais questionamentos feitos pelos estudantes no percurso durante as atividades realizadas no evento Circuito da Ciência”? Essa problemática foi proposta pelo Professor Dr. Fachin-Terán, para ser investigada durante a realização do 141º edição do Projeto Circuito da Ciência.

O processo investigativo foi realizado por meio do procedimento metodológico da observação, cuja proposta de trabalho foi acompanhar grupos de estudantes durante a visita às oficinas do Circuito da Ciência e registrar no caderno de campo as “curiosidades dos alunos” com o intuito de refletirmos sobre suas inquietudes e predisposições para a investigação científica.

O percurso metodológico teve como finalidade básica, gerar novas formas de conhecer dentro do Ensino da Ciência com a utilização de espaço não formal de educação, como o Bosque da Ciência, colocando-se como cerne da análise, as curiosidades e as inquietudes dos estudantes diante das atividades em que participaram nas Oficinas e Stands dispostos no Circuito.

A abordagem do problema foi de natureza qualitativa, cujos dados foram coletados em ambiente natural, com o objetivo da pesquisa de descrever as principais inquietudes dos estudantes, bem como o contexto norteador de suas curiosidades, pois de acordo com Gil (2008, p.28) uma das características da pesquisa é “levantar as opiniões, atitudes e crenças de uma população [...] descobrir a existência de associações entre variáveis”.

Os sujeitos da pesquisa foram os alunos na faixa etária de 3 (três) a 5 (cinco) anos de um Centro de Educação Infantil privado e alunos das Séries Iniciais na faixa etária entre 6 e 12 anos de idade, oriundos de 4 (quatro) escolas públicas estaduais da cidade de Manaus. Nossa amostragem foram dez grupos de estudantes, compostos em média por 6 (seis) alunos em cada grupo. Nosso trabalho consistiu em acompanhar os grupos de estudantes e registrar em nosso caderno de campo seus questionamentos instigados a partir da visita que fizeram nas oficinas do 141º Círculo da Ciência. A partir desses registros fizemos a análise dos dados de nossa pesquisa.

## **Resultados e discussão**

Durante a mostra da 141ª edição do Projeto Circuito da Ciência foram realizadas diversas atividades envolvendo projetos, oficinas educativas e exposições. Para facilitar a discussão dos resultados obtidos, dividimos as oficinas em dois grupos:

- Sociedade e sustentabilidade: Recursos hídricos; Pirogravuras em papel reciclado; Saúde Bucal; Nutrição e rotulagem dos alimentos; Escoteiros do Amazonas;

- Vida e meio ambiente: Invertebrados terrestres; Mamíferos Aquáticos; Vida do Gavião Real; Malaria e Dengue; Tecnologia Social das abelhas e dos sapos.

À medida que acompanhamos os alunos, em visita às oficinas supracitadas, registramos suas curiosidades e questionamentos que foram classificadas e analisadas a partir dos pressupostos básicos de um processo investigativo, a saber: “O quê”, “Como” e “Por quê”; conforme demonstrado nas tabelas abaixo, ressaltando que suprimimos curiosidades repetitivas, que continham o mesmo teor de questionamento.

**Tabela 1:** Sociedade e Sustentabilidade

OFICINAS	CURIOSIDADES DOS ALUNOS	SIM/NÃO	O QUÊ	COMO	POR QUÊ
<b>RECURSOS HÍDRICOS</b>	Tem tratamento para águas sujas?	X			
	Que tipo de tratamento é feito?			X	
	O que é usado para limpar a água?		X		
	O cloro elimina os coliformes fecais?	X			
<b>PIROGRAVURAS EM PAPEL RECICLADO</b>	Como é feito o papel?			X	
	O papelão é melhor do que o papel?	X			
<b>SAÚDE BUCAL</b>	A saúde da boca depende dos alimentos que comemos? Como os doces estragam os dentes?			X	
<b>NUTRIÇÃO E ROTULAGEM DOS ALIMENTOS</b>	Porque as letras dos rótulos são tão pequenas?				X
<b>ESCOTEIROS DO AMAZONAS</b>	O que os escoteiros fazem?		X		

Ao analisar as “curiosidades dos alunos” na tabela 1, percebemos que suas maiores inquietudes não eram exatamente focadas em problemáticas investigativas. A grande maioria dos alunos fez perguntas em torno de questões objetivas (sim ou não) e questões descritivas (o quê e como), apenas um aluno fez um questionamento problemático, buscando o “porque” ou as razões das “letras dos rótulos nas embalagens dos produtos serem tão pequenas”, sabemos que há várias razões que levam a essa situação, que envolve tantos interesses econômicos quanto a manipulações de informações reais aos consumidores.

**Tabela 2:** Vida e meio ambiente

OFICINA	CURIOSIDADES DOS ALUNOS	SIM/NÃO	O QUÊ	COMO	ONDE	POR QUÊ
<b>INVERTEBRADOS TERRESTRES</b>	Todas as aranhas têm veneno?	X				
	O que as aranhas comem?		X			
<b>MAMÍFEROS AQUÁTICOS</b>	Como o peixe-boi dorme se a todo o momento ele tem que vir respirar?			X		
	O peixe-boi dorme no fundo ou na superfície da água?				X	
<b>VIDA DO GAVIÃO REAL.</b>	Os gaviões se alimentam de quê?		X			
	Onde vivem os gaviões na natureza?				X	

	Tem muitos gaviões vivendo na Amazônia?				X	
	Porque as pessoas matam os gaviões?					X
<b>MALARIA E DENGUE</b>	Como o mosquito transmite a dengue?			X		
	Do que o mosquito se alimenta?		X			
	O mosquito da dengue gosta de sangue?	X				
	Só a fêmea do mosquito da dengue se alimenta de sangue?	X				
	O macho da dengue se alimenta de quê?		X			
<b>TECNOLOGIA SOCIAL DAS ABELHAS E DOS SAPOS</b>	Quem recolhe os alimentos para a colméia de abelhas?			X		
	Só a abelha rainha põe ovos?	X				
	Qual a diferença da abelha rainha e das outras abelhas?			X		
	Porque existem abelhas na natureza?					X
	Todo sapo é venenoso?	X				
	Os sapos mais coloridos são os mais venenosos?	X				

Seguindo a mesma sistemática da tabela 1, constatamos que a “curiosidade dos alunos” se mantiveram em torno das questões objetivas e descritivas, tendo um percentual baixo em relação aos questionamentos investigativos, que visam responder as perguntas-problemas, geradas a partir de problemáticas, como “porque as pessoas matam os gaviões” e “porque existem abelhas na natureza”. Esses tipos de questionamentos buscam respostas que nem sempre são fáceis de responder, na maioria das vezes são respostas complexas e podem ter diferentes análises.

A baixa elaboração de perguntas-problemas por parte dos alunos demonstrou que a maioria dos alunos não tem uma disposição para uma aprendizagem por descoberta. São necessárias práticas de ações pedagógicas que estimulem suas habilidades investigativas para poderem elaborar perguntas de caráter problemático, o que demonstraria sua disposição para os processos investigativos. Pois de acordo com Lipman, as crianças tem habilidades cognitivas para aprenderem:

A explicar e a prever, e a identificar causas e efeitos, meios e fins e meios e conseqüências, como também a distinguir estas coisas entre si. Elas aprendem a formular problemas, estimular, medir e desenvolver as inúmeras capacidades que formam a prática que se associa ao processo de investigação. (1995, p.66)

Se as crianças têm essa habilidade, porque não são desenvolvidas nas escolas? Porque os estudantes adolescentes têm dificuldades para elaborar perguntas-problemas? É fundamental destacarmos que também não podemos deixar de ressaltar a necessidade de trabalharmos a autonomia dos alunos. Pois de acordo com Lipman (Idem, p.36) a autonomia é fundamental para o processo reflexivo, e seu desenvolvimento está associada ao contexto social comunitário, haja vista que os problemas humanos decorrem de relações coletivas.

Para além das temáticas propostas para a pesquisa, consideramos também as perspectivas dos professores das escolas que participaram do circuito, devido aos critérios seguidos para a seleção dos alunos e das turmas que participariam das atividades do Circuito. Em geral os critérios foram: os mais interessados, os mais comportados, aqueles com maiores notas, os que manifestaram interesse pela ciência e os alunos da educação Infantil que fariam “um bom passeio” (fala de uma professora do Centro Infantil participante).

Foi interessante observarmos que uma das escolas fez a seleção dos alunos por áreas específicas, como os alunos que manifestaram interesse pelas Olimpíadas de Astronomia e Astrofísica, e que, portanto, manifestavam curiosidade pela descoberta a partir do conhecimento científico. Contudo, a maioria das respostas ficou em torno do bom comportamento e das boas notas, como um prêmio ou um privilégio e para os que não se comportavam tão bem e nem obtinham boas notas um castigo em não participar. Pouco se falou do valor da experiência na formação e estímulo do espírito investigativo.

Sobre a participação efetiva de quais professores acompanhariam os alunos no Circuito, participaram os professores das disciplinas de Ciências, Geografia e Educação Física. O que mais observamos é que não houve o planejamento dos professores para o que os alunos iriam desenvolver no Bosque. Os alunos, nas palavras de alguns professores, se interessaram em vir por causa da novidade em estar em ambiente fora da sala de aula.

Sobre o que seria feito após as observações e aprendizagens no Bosque, os professores declararam que será atribuída uma nota pelos professores de ciências, após a elaboração de relatórios pelos alunos. O interesse se manteve em torno de se atribuir uma nota avaliativa nas disciplinas dos professores que participaram. Resposta dada por professores de duas das quatro escolas participantes.

Uma única escola se organizou com a participação da coordenadora do laboratório de ciências da escola e também coordenadora dos projetos de ciências trabalhados na escola com o apoio da FAPEAM (Fundo de Amparo a Pesquisa do Amazonas), com a iniciação científica dos alunos e coordenação dos professores. Esta escola organizou atividade para que no retorno os alunos e professores utilizassem as informações no desenvolvimento dos projetos de pesquisas realizados na escola.

### **Considerações Finais**

A primeira conclusão a que chegamos está em torno do fato de as práticas docentes fundamentadas nas vivências de ensino e aprendizagem nos Espaços Não Formais alicerçam os referenciais teóricos tornando vivo o currículo desenvolvido nas propostas curriculares, além de desenvolverem a dinamicidade, a independência e a autonomia do aluno frente ao conhecimento.

Formas de ensino e aprendizagem como a atividade experienciada no Circuito da Ciência chamam a atenção dos alunos, inquietam e aguçam à curiosidade e devem fazer parte das

atividades e ações pedagógicas, desde a Educação Infantil de forma mais freqüente de forma que as cores do espírito de investigação inerente ao ser humano, tão evidente na primeira infância, continue em cores vivas nas demais séries.

Na Educação Infantil os comportamentos observados foram de muita curiosidade, alegria e admiração pelo Bosque. O fato de os pequenos se despedirem sempre dos animais: “Tchau linda!” disse uma criança de três anos ao sair do Lago dos Quelônios. Esse comportamento manifestou que essa prática ao se tornar constante nas ações educativas, incentivaria a formação da consciência ecológica, pois os alunos da Educação Infantil, em nossa observação, se sentiram parte daquele ambiente, apesar de a todo o momento serem chamadas aos “perigos de cair ou se machucar”, sendo puxadas pelas mãos a todo o momento, andando de costas, querendo ficar mais um pouquinho.

Quanto aos alunos das Séries Iniciais, observamos que estes chegaram com olhos interessados e admirados pelo lugar e declararam em maioria que ainda não conheciam o Bosque e vinham pela primeira vez. Observamos ainda que, em maioria, se sentiam alheios àquele lugar. Não entendiam muito porque estavam ali. Era mais um passeio. Um exemplo, foi que após o lanche servido na abertura do Circuito um aluno ao passar pelos recipientes de coleta seletiva, jogou o copo plástico no lugar do metal. A palestra inicial tratou desta temática, mais não havia a consciência ecológica, não havia o hábito, a vivência.

As vivências na pesquisa evidenciaram as condições nas quais estão sendo desenvolvidas a formação dos alunos diante da cientificidade dos conhecimentos a serem aprendidos ou despertados, além de levantar discussão acerca da integralidade interdisciplinar das oficinas organizadas para o evento na perspectiva da alfabetização científica e ecológica dentro da Aprendizagem por Descoberta. Assim, é possível compreendermos que precisamos mudar nossas perspectivas e tendências educacionais no campo da ciência, a fim de construirmos uma prática uma educação educacional pautada na descoberta do conhecimento e nos processos investigativos, para que os alunos possam aprimorar suas habilidades e desempenho cognitivo. Contudo, em especial foi promissor descobrirmos que dentre o centro infantil e as quatro escolas participantes, uma escola desponta para ações dentro de uma aprendizagem significativa por descoberta.

Em considerações finais, concluímos que as escolas exemplificadas nas posturas, falas, respostas e perguntas de alunos e professores, em maioria manifestaram que não há uma preocupação em alfabetizar cientificamente os alunos. Comumente falamos na área docente que os “conteúdos são engradados”. Porém, atividades em especial nos espaços não formais (ROCHA, FACHÍN-TERÁN, 2011) como as atividades no Circuito da Ciência do INPA são uma oportunidade ímpar de desengradar esses conteúdos, mas muito se tem a caminhar nas trilhas da ação pedagógica rumo à formação da consciência ecológica, a partir dos estudos dos conhecimentos na perspectiva da investigação científica na aprendizagem significativa por descoberta.

## Referências

- AUSUBEL, David P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva.** Tradução Lígia Teopisto. Lisboa-Portugal: Platano Edições Técnicas, 2000.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA). INPA comemora 19 anos do Bosque da Ciência com a 1ª edição do Circuito da Ciência em 2014. Disponível em: [https://www.inpa.gov.br/noticias/noticia\\_sgn02.php?codigo=3187](https://www.inpa.gov.br/noticias/noticia_sgn02.php?codigo=3187)

LIPMAN, Matthew. **O Pensar na Educação**. Tradução de Ann Mary Fighiera Perpétuo. Petropolis-RJ: Vozes, 1995.

MOREIRA, Marco Antonio. Organizadores prévios e aprendizagem significativa (2008). Chile: **Revista Chilena de Educación Científica**. Disponível no site: [www.if.ufrgs.br/~moreira/ORGANIZADORESport.pdf](http://www.if.ufrgs.br/~moreira/ORGANIZADORESport.pdf). Acesso em julho de 2014.

\_\_\_\_\_. **Aprendizagem Significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Centauro, 2001.

ROCHA, S.C.B. FACHIN-TERÁN, A.. **Contribuições dos espaços não-formais para o ensino de ciências**. 2011. Comunicação Oral. I SECAM. Manaus.

VASCONCELOS, C.; PRAIA, J.F.; ALMEIDA, S.L. Teorias de Aprendizagem e o Ensino/Aprendizagem das Ciências: Da Instrução à Aprendizagem. In: **Psicologia Escolar e Educacional**, 2003. Volume 7, Número 1 11-19. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pee/v7n1/v7n1a02.pdf> >. Acesso em: julho de 2013.