

Experiências educativas no Centro Juvenil de Ciência e Cultura: um espaço não formal de aprendizagem

Alexsandro Ferreira de Souza Silva¹

Adson dos Santos Bastos²

Fabrcio Oliveira da Silva³

RESUMO

A pesquisa teve como objetivo analisar as concepções de estudantes do Ensino Médio da rede pública sobre as estratégias metodológicas do Centro Juvenil de Ciência e Cultura de Senhor do Bonfim, BA, compreendido como espaço não formal de ensino e aprendizagem em Ciências. Utilizamos uma metodologia de caráter exploratório e cunho qualitativo, que teve como instrumento de produção e de coleta dados um questionário fechado, que aplicado após a realização de uma oficina na área de Ciências. As oficinas integraram as ações metodológicas para poder compreender como aquele espaço se configura na ótica dos estudantes como um *locus* não formal de aprendizagem, em se tratando das questões relativas à área do ensino de Ciências. Como resultados preliminares percebemos a importância que o referido Centro Juvenil logra no processo educacional dos sujeitos envolvidos.

Palavras-chave: Estratégias Didáticas. Espaço não formal. Educação em Ciências.

1 Licenciando em Ciências Biológicas pela UNEB. Professor da Educação Básica. E-mail: aleckissf@gmail.com.

2 Mestre em Ensino, História e Filosofia da Ciência pela UFBA/UEFS. Professor Auxiliar da Universidade do Estado da Bahia – UNEB. Membro do Grupo de Pesquisa Docência, Narrativas e Diversidade – Diverso. E-mail: adson.bastos@hotmail.com.

3 Mestre em Filologia e Língua Portuguesa pela USP. Doutorando em Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade - PPGEDUC - UNEB. Professor Assistente da Universidade do Estado da Bahia, lotado no DCHT - Campus XVI – Irecê. E-mail: faolis@ig.com.br.

Educational experience in Youth Center of Science and Culture: a space of non – formal learning

ABSTRACT

The research aimed to analyze the concepts of high school students from public schools on the methodological strategies of the Youth Center of Science and Culture of Senhor do Bonfim, BA, understood as non - formal teaching and learning of Science. We use used an exploratory methodology and qualitative approach that had as an instrument of production and data collection A questionnaire, which was applied after conducting a workshop in the area of Sciences. The workshops integrated methodological actions to be able to understand how the space is configured in the view of students as a non-formal locus of learning, in the case of matters relating to the science of education. As preliminary results we realize the importance that that achieves Youth Centre in the educational process of the subjects involved.

Keywords: Teaching Strategies. Non formal space.Science Education.

Experiencias educativa en el Centro Juvenil Ciencia y Cultura: un espacio no formal de aprendizaje

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo analizar las concepciones de estudiantes de la Enseñanza Media de la red pública sobre las estrategias metodológicas del Centro Juvenil de Ciencia y Cultura de Señor del Bonfim, BA, comprendido como espacio no formal de enseñanza y aprendizaje en Ciencias. Utilizamos una metodología de carácter exploratorio y cuño cualitativo, que tuvo como instrumento de producción y de recolección de datos un cuestionario cerrado, que se aplicó tras la realización de un taller práctico en el área de Ciencias. Los talleres prácticos integraron las acciones metodológicas para poder comprender cómo aquel espacio se configura en la óptica de los estudiantes como un locus no formal de aprendizaje, en lo que se refiere de las cuestiones relativas a la enseñanza de Ciencias. Como resultados preliminares percibimos la importancia que el referido Centro Juvenil logra en el proceso educativo de los sujetos involucrados.

Palabras clave: Estrategias Didácticas. Espacio no formal. Educación en Ciencias

Introdução

A educação é um dos principais elementos para a construção intelectual de um indivíduo e é também uma facilitadora para o acesso ao conjunto de bens e serviços que a sociedade disponibiliza. É através desta, que a sociedade reconhece seus direitos e deveres como cidadãos pertencentes a uma organização democrática. Por isso o direito a educação é reconhecido na legislação em praticamente todos os países (GADOTTI, 2005).

Dessa forma, a educação em Ciências com passar dos anos tem sido cada vez mais valorizada, uma vez que a tecnologia e a economia têm interferido neste processo de crescimento da área de ciências em diversos países. Bastos (2004) analisa a concepção da relação entre ciências e tecnologia explorada nos dias atuais, defendendo que o indivíduo tenha oportunidade de compreender a interdisciplinaridade nos fenômenos, levando-se assim a entender que a construção desse conhecimento não é apenas papel obrigatório da educação formal.

O processo educativo ocorre através da educação formal, desenvolvido nas escolas, mas também pela educação informal adquirida por acontecimentos espontâneos, tidas como educação não formal, realizada em ambientes extra-escolares. Nesse intuito, é inquestionável a importância que a educação não formal proporciona ao educando, ou seja, dá a este uma nova perspectiva em aprender, levado pelo aspecto da interação e vontade própria em conhecer estes locais. Como afirma Gonh (2006, p.29):

Desta forma, temos na educação não-formal, que as metodologias operadas no processo de aprendizagem parte da cultura dos indivíduos e dos grupos. O método nasce a partir de problematização da vida cotidiana; os conteúdos emergem a partir dos temas que se colocam como necessidades, carências, desafios, obstáculos ou ações empreendedoras a serem realizadas; e associada a essa condição estruturamos uma perspectiva didática em dois locais de perspectivas diferenciadas, mas podem ser uma alternativa para a aprendizagem e a descoberta de saberes.

Hoje, novos olhares estão voltados para o processo de ensino e aprendizagem em ambientes que visem uma nova perspectiva metodológica das atividades. Estes espaços, como os não formais, propicia a

aquisição dos conteúdos previamente obtidos na escolarização formal, de forma que as ações são desenvolvidas de uma maneira direcionada. A oferta da educação não formal vem sendo ampliada e organizada em função de objetivos explícitos, e que, embora seja distinta da escola formal, não deixa de ser planejada, com organização específica e visando uma determinada intenção (GONH, 2001). Com isso, torna-se notável a importância que os espaços não formais de ensino têm para o processo de aprendizagem, até mesmo para o modo de agir e pensar dos estudantes, já que nestes espaços estão contidas uma nova perspectiva de ensino, não cabendo apenas o dever para o ensino formal.

Partimos, neste trabalho, da compreensão de que o Centro Juvenil de Ciência e Cultura – CJCC constitui-se num espaço de educação não formal, tal como defendem Coombs, Prosser e Ahmed (1973) ao considerarem que quaisquer atividades educacionais organizadas e sistematizadas que ocorram fora do sistema formal estabelecido, mesmo que sejam vinculadas na ótica de uma educação formal, são caracterizadas como atividades educativas não formais, exatamente pelo fato de que tais atividades são planejadas e desenhadas para atender um grupo específico de estudantes em uma determinada situação de aprendizagem, caracterizando-se por delineamento bastante peculiar dos objetivos de aprendizado. Um grande número de atividades dessa natureza, segundo esses mesmos autores, foi pensado como atividades de lazer e de esporte, serviços de saúde, projetos de desenvolvimento de comunidades e regiões específicas, entre outros. Sendo assim, a educação não formal abarcaria “componentes educacionais de programas projetados para atenderem a metas de desenvolvimento amplas, bem como a objetivos mais acadêmicos” (COOMBS, PROSSER E AHMED, 1973, p. 12 – *Tradução nossa*).

A compreensão de espaço não formal de educação, que reflete sobre uma educação não formal, que adotamos neste estudo, tem aproximações conceituais com os que a defende Libâneo (2010) para diferenciar não-formal pela ótica da intencionalidade da atividade educativa que se deseja realizar em determinados espaços, com determinados grupos. Como intencionalidade o autor entende “processos orientados explicitamente por objetivos e baseados em conteúdos e meios dirigidos a esses objetivos” (LIBÂNEO, 2010, p. 92). Ele classifica a educação em duas modalidades distintas: a educação não-intencional (informal) e a educação-intencional, que se subdivide em outras duas formas: a educação formal e a não formal.

É por entender que o CJCC reúne as características inerentes às concepções de espaço e educação não formal, que buscamos analisar como o ensino de ciências pode oportunizar, nesse espaço, uma vivência de aprendizagem não formal, a partir da dinâmica do trabalho, logo objetivos específicos para o ensino de ciências, bem como das características do espaço físico do CJCC. O ensino de Ciências é caracterizado sob diversos aspectos, como os espaciais e educacionais, em que cada um desses aspectos de ensino, recebe definições e formas diferentes de serem vistos no processo educacional. Entre os contextos que caracterizam o ensino de Ciências, deve-se levar em conta os espaços não formais ou ambientes extra-escolares de ensino, que estão intimamente relacionados a educação formal. Segundo Freire (1997), para melhor entender a teoria, é preciso experienciá-la, processo que, a cada dia, mostra-se de suma importância para a aprendizagem, pois em uma experiência de ensino não formal em Ciências, oferta uma maior significância para esta metodologia em relação à simples memorização de conteúdo, atividade tradicionalmente empregada nas escolas.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) sugerem que o Ensino de Ciências e Biologia precisam ir além dos conteúdos curriculares ensinados aos alunos, na maioria das vezes dentro do espaço limitado das salas de aula e reduzido a uma transmissão livresca, (BRASIL, 1996). Os módulos disciplinares precisam ser contextualizados e aprofundados com um debate ético sobre origem, significado e manutenção da vida.

Deve ser uma proposta educacional a qualidade da formação a ser oferecida para todos os alunos, levando-se em conta a preocupação de desenvolver uma prática que vise às necessidades sociais, políticas, econômicas e culturais das crianças e jovens do Brasil. Os PCN procuram transformar a realidade da qualidade do ensino brasileiro, mas não podem ser vistos como, solucionadores, para todos os problemas que afetam o processo da educação no Brasil, como mostra (BRASIL, 1997, p.11):

A busca da qualidade impõe a necessidade de investimentos em diferentes frentes, como a formação inicial e continuada de professores, uma política de salários dignos, um plano de carreira, a qualidade do livro didático, de recursos televisivos e de multimídia, a disponibilidade de materiais didáticos. Mas esta qualificação almejada implica colocar também, no centro do debate, as atividades escolares de ensino e aprendizagem e a questão curricular como de

inegável importância para a política educacional da nação brasileira.

A partir da compreensão de que as teorias, os conceitos científicos e os processos de ensino e de aprendizagem são responsáveis por transformações nos sujeitos inseridos no processo educacional, é de suma importância trazer pesquisas que visem demonstrar como os espaços não formais de ensino garantem a aquisição de novos conhecimentos de uma forma lúdica, demonstrando as inúmeras possibilidades de aprendizagem oferecidas nestes ambientes. Nesse sentido, as atividades realizadas nestes espaços irão promover a exploração ativa, o envolvimento pessoal, a curiosidade, o lazer, o encantamento, o uso dos sentidos e o esforço intelectual na formulação de questões e na busca de soluções para o educando.

Ensino de ciências em espaços não formais

A experimentação no ensino de ciências é sem sombra de dúvidas vista pelos os alunos de forma prazerosa. Esta concepção faz com que aproxime o educando do vasto mundo da ciência. É necessário que através dessa prática realizada em qualquer área da ciência instigue o indivíduo a fazer questionamentos, incitar dúvidas sobre as práticas existentes na ciência, reflexão e o confronto com paradigmas já vistos. Essa condição faz com que tal experiência não se resume apenas a reprodução de experimentos postos a partir da teoria previamente estudada.

Muitas dessas atividades são realizadas nos chamados espaços não formais de ensino, como afirma Pivelli (2006) sobre o exercício de Ciências em locais como museus, aquários, centros de ciências, jardins botânicos, entre outros. O autor considera que as atividades neste âmbito proporcionam o possível aprendizado em uma conjuntura singular, conforme a troca de conhecimento e experiências socioculturais entre pessoas e o meio, condição que conseqüentemente propicia o aprendizado dos envolvidos nestes ambientes.

Nesta perspectiva, os espaços não formais de ensino como centros de ciência podem ajudar o ensino formal, uma vez que possibilita maior apreciação e aproveitamento dos conhecimentos na área de ciências. A experimentação encontrada nestes espaços é fundamental para essa formação, como afirma Chinelli, Pereira e Aguiar (2008, p. 7):

Na perspectiva construtivista, é através da experiência adequadamente escolhida e criativamente utilizada que o estudante questiona, formula, opera e conclui, elaborando um processo próprio de aprendizagem que supera a simples assimilação de conhecimentos prontos, o que permite uma aprendizagem significativa e duradoura.

As experimentações realizadas no ensino de ciências tem a grande capacidade de estabelecer uma importante relação para o aluno entre a teoria e a sua aplicabilidade. Chama-se atenção para um ponto importante, que incide nas dificuldades que muitas vezes o aluno encontra em relacionar o conteúdo de sala de aula com o que está a sua volta, nos espaços não formais, pois, para ter uma boa compreensão da teoria deve-se então experienciá-la. Este processo é muito discutido dentro das práticas pedagógicas, uma vez que as experiências em um espaço de ensino não formal tende a trazer benefícios para a ruptura da tradicional metodologia realizada em salas de aula, a do processo de memorização do conteúdo.

O conhecimento de requisitos essenciais para as aulas de ciências experimentais, e também o aprendizado que terá dessas aulas, é primordial para o processo do ensino de ciências através da experimentação. Neste sentido, é de suma importância o papel do professor de planejar e preocupar-se com atividades que promovam a investigação científica para que então as hipóteses criadas por estes alunos, através dessas atividades, sejam alvos de discussões importantes para o processo de aprendizagem.

Gazola et al., (2011) afirmam, em seu estudo, que há uma interessante relação que estes espaços têm como a experimentação no ensino de Ciências. Entretanto, chama atenção para o fato de que é importante que, além de motivação e verificação da teoria, essas aulas estejam situadas em um contexto histórico-tecnológico, relacionadas com o aprendizado do conteúdo, de forma que o conhecimento empírico seja testado e argumentado, para enfim acontecer à construção de ideias, permitindo que os alunos manipulem objetos, ampliem suas ideias, negociem sentidos entre si e com o professor durante a aula.

Os espaços não formais de educação para o ensino de ciências têm papel fundamental na divulgação do conhecimento científico e tecnológico, uma vez que estes são dotados de características que permeiam a compreensão da ciência de forma abstrata e permite também a criação de discussões nas diversas áreas do conhecimento.

Para Boisvert; Slez (1994), a ideia destes espaços alternativos à escola vai além de divertir os visitantes. Dessa forma as propostas desses ambientes devem ser organizadas de forma que atraiam e prendam a atenção destes alunos, com o intuito de promover a interação com as mostras e uma eficácia maior no processo de aprendizagem. Com isso, mais uma vez a grande importância que estes locais possuem é notória para o contexto educacional, pois já não é mais possível permitir que os processos de ensino-aprendizagem tratem os alunos como receptores passivos, apesar de ainda ser uma prática comum nas escolas.

A Educação em Ciências nos dias atuais não se restringe apenas ao contexto escolar, vez que ao longo do tempo tem apresentado grande relevância para educadores em Ciências, enfatizando a cada dia mais a importância e o grande potencial dos espaços não formais de ensino e aprendizagem (CAZELLI; MARANDINO; STUDART, 2003). O ganho cognitivo dessas aulas em espaços não formais contribui para a formação de valores e atitudes, trazendo experiências que podem ser colocadas em prática de acordo com os conhecimentos obtidos nessas aulas. Além de beneficiar o aluno a conhecer e observar a problematização dos fenômenos da ciência, auxiliando-o a construir seu próprio conhecimento de uma forma menos abstrata.

O Ensino de Ciências deve acontecer em diversos contextos educacionais e espaciais, sendo que cada visão deve apresentar definições e caracterizações relevantes. Por isso a importância do processo de ensino e aprendizagem em espaços não convencionais ao de uma escola. Tal condição faz possibilitar aos mesmos uma ressignificação de saberes nestes ambientes, beneficiando também no tocante à aprendizagem significativa, visto que esta nasce da problematização da vida cotidiana. Ressalte-se que, muitas das vezes, o tema é gerado a partir de uma necessidade na qual o sujeito está inserido, fazendo com que a metodologia nesses espaços vise atendimento de acordo com acontecimentos que estes estejam inseridos.

Centro Juvenil de Ciência e Cultura

Os Centros Juvenis de Ciência e Cultura (CJCC) são uma iniciativa da Secretaria de Educação do Estado da Bahia para promover a ampliação da jornada escolar e a diversificação do currículo dos estudantes. As atividades são feitas de forma lúdica em ambientes interativos. O CJCC

conta com duas unidades no Estado, uma em Salvador e outra em Senhor do Bonfim - BA, sendo que a perspectiva é a implementação de mais cinco unidades nas outras cidades da Bahia (BAHIA, 2011).

O objetivo das unidades é cumprir um papel de extensão em relação à educação formal e ampliar o acesso de estudantes baianos às temáticas culturais e científicas modernas. A perspectiva é consolidar a capacidade cognitiva de fazer nexos interdisciplinares, reforçando a compreensão de fatos culturais, artísticos e tecnológicos da humanidade, além de avanços e conquistas científicas. O projeto é voltado aos estudantes do 9º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio. São oferecidas diversas atividades culturais e de acesso ao conhecimento científico, como cursos, eventos e oficinas (BAHIA, 2011).

Inaugurado, em Senhor do Bonfim, no dia doze de maio de dois mil e quatorze, este espaço tem como papel dar oportunidade a estudantes de escolas públicas vivenciarem atividades e provocar neste público alvo novas relações com o ato de aprender, na realização de atividades de caráter científico, cultura corporal, produção artística, comunicação, e principalmente o uso de mídias em todas as ações desenvolvidas.

A diversidade das atividades, na sua maioria de forma lúdica, é a principal proposta do Centro Juvenil, uma vez que o novo olhar faz pensar uma educação que tem sido cada vez mais explorada e incitada por profissionais da área. Assim este espaço surge como uma grande iniciativa de aproximar a comunidade escolar, de ambientes que, de fato, explorem a pluralidade dos saberes, trazendo assim uma nova realidade para educação da cidade.

As ações ofertadas vão, desde oficinas a exposições, exibições de filmes, games, cursos, dentre outras iniciativas que promovam os processos de ensino e aprendizagem. Como descrevem os documentos bases dos Centros Juvenis "Não existe limite nem de formato nem de quantidade para as atividades, que variam de acordo com a capacidade de produção e criatividade dos centros produtores de conhecimento". Dessa forma o estudante será levado a trabalhar com a interdisciplinaridade através de metodologias não convencionais a de uma escola formal, trazendo um novo conceito de aprender, através de atividades lúdicas, conduzidas pelo prazer em aprender "brincando" (BAHIA, 2011).

A participação do educando é feita de forma não obrigatória, ocorrendo por livre e espontânea vontade, sem a realização de provas

ou avaliação de conhecimentos. Há um acompanhamento da participação ativa do aluno, sem que haja rigor pela participação nas atividades, apresentando um leque de atividades científico e culturais nas quais os estudantes possam se encaixar naquelas que se identificam.

Percurso metodológico do estudo

Este estudo se caracteriza como uma pesquisa exploratória de natureza qualitativa, através de dados obtidos a partir do contato direto dos pesquisadores e a área de estudo, tendo como ponto principal uma análise da metodologia aplicada nas atividades realizadas na área de ciências, num determinado espaço não formal de ensino e aprendizagem para estudantes de Ensino Fundamental e Médio.

Para Guba e Lincoln (1994), na pesquisa que adota o método qualitativo os dados fazem referência ao contexto, além de fornecerem uma visão rica do comportamento humano. Além disso, essa abordagem nos permite compreender os sujeitos participantes como seres históricos, com vistas a analisar e caracterizar as condições nas quais ocorre todo o processo investigativo e, não somente, seus resultados e possíveis produtos (TRIVIÑOS, 2007).

Esse tipo de vertente de pesquisa possibilita o contato mais próximo com os sujeitos e com o ambiente no qual ocorre à pesquisa, permitindo ao pesquisador conhecer a aprendizagem produzida nesse espaço e, perceber as compreensões que estes indivíduos têm quanto às questões levantadas, como forma de favorecer respostas mais profundas e significativas.

A pesquisa exploratória na qual este trabalho também está fundamentado, os fatos são observados, registrados, examinados, identificados e elucidados sem que o pesquisador interfira de alguma maneira. A pesquisa exploratória na concepção de Gil (2007) proporciona o desenvolvimento de ideias a partir de importantes interpretações, este afirma que “as pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista, a formulação de problemas mais preciosos ou hipóteses pesquisáveis”.

Buscando compreender a realidade em que os sujeitos estão inseridos e suas interpretações acerca dos processos de ensino e aprendizagem, foram utilizados como instrumento de coleta de dados um

questionário fechado, que foi aplicado após a realização de uma oficina de ciências cujo tema explorado foi genética. Ressalte-se que como critério, foram selecionados 15 estudantes que conhecem o CJCC e que aceitaram participar do estudo.

Como os estudantes selecionados são conhecedores e vivenciam constantemente as atividades do CJCC, buscamos empreender observações sobre como os estudantes se envolviam e concebiam sentidos para as atividades de que participavam. Definidos os estudantes, elaboramos um questionário fechado, por meio do qual desejávamos analisar as concepções desses estudantes, que são do Ensino Médio da rede pública, sobre as estratégias metodológicas do CJCC. Aplicamos o questionário logo após a participação dos 15 jovens na oficina que tinha como centralidade a aprendizagem na área de ciências. Antes da aplicação, foi explicado o objetivo do questionário, solicitando que procurassem responder às questões como a maior fidedignidade possível.

Vale destacar que antes da aplicação do questionário foi assinado pela direção do centro, um termo autorizando a realização da pesquisa no espaço. Além disso, os estudantes não foram identificados e que antes da aplicação da oficina os estudantes levaram para casa um termo de autorização para ser assinado, pelos pais, ou responsáveis.

Procedimento de análise dos dados

Ao serem questionados quanto às expectativas iniciais em relação a didática que seria usada na atividade e se a abordagem dos conteúdos foram contempladas de forma satisfatória, as respostas em sua maioria foram “sim”. Foi perceptível a consciência de que os alunos têm sobre a utilização de espaços extraclasse. Levando-se em conta que as respostas desses dados foram submetidos a uma análise bruta, pelo fato dos conteúdos serem curtos, com “sim” ou “não”, conclui-se que a aceitação revela tácito conhecimento e acordo do estudante em manifestar a aprovação sobre a aprendizagem que desenvolveram num espaço não formal de educação. Isso sugere que o Centro Juvenil instaura-se como uma oportunidade de produção de conhecimento que coloca o espaço não formal como centro dos processos de aprendizagem, conforme mostra o quadro 1.

Quadro 1: Anseios e satisfações dos alunos quanto a didática utilizada nas oficinas.

PERGUNTAS	SIM	NÃO
Quanto à satisfação das minhas expectativas iniciais para com a oficina, considero-me muito satisfeito com a didática?	14	1
A abordagem usada nos conteúdos foram contempladas de forma satisfatória?	14	1

Fonte: SILVA; BASTOS; SILVA, 2015.

Assim, observa-se que, ao propor atividades práticas e investigativas aos estudantes, que, individualmente, ou em grupo as realizarão, irá propiciar aos sujeitos a observação dos fenômenos propondo, aos mesmos, a criação de suas próprias conclusões e interferências. Dependendo ainda do aprendizado concebido pelos estudantes e de como a prática pedagógica foi orientada, fazendo com que o aluno estabeleça a relação entre o conhecimento escolar e o do cotidiano.

Para tanto, ao se propor atividades diversas, sendo este o principal foco do Centro Juvenil de Ciência e Cultura, incitar atividades lúdicas envolvendo também as tecnologias de informação, permite ao aluno a construção do senso crítico relacionando também com o senso comum e posteriormente promover a construção do conhecimento científico. Nesta perspectiva, foi estudado também sobre a organização e dinamização das oficinas realizadas no espaço e, se conteúdos explorados ajudam, de fato, na aprendizagem, pois através da participação e da estratégia utilizada, a aprendizagem pode ocorrer de forma significativa. Dessa forma, conforme mostra o quadro 2, percebe-se que de acordo com as opiniões dos alunos, de fato ocorre a compreensão dos conteúdos, sendo que é possível despertar nestes o interesse em um ambiente com características divergentes a de uma escola tradicional, levando com que estes sujeitos despertem também a curiosidade e imaginação com as atividades aplicadas neste espaço.

Gohn (2006) destaca a visão de que o conhecimento não está restrito ao lugar, mas a oportunidade que o local pode oferecer em seu aprendizado, pois acaba por permitir ao indivíduo a construção da sua formação sócio-cultural. Vale ressaltar a importância que o conhecimento da ciência escolar tem neste processo, pois ao ser considerada a forma com

Quadro 2: Compreensão dos estudantes acerca do processo exploratório dos conteúdos nas oficinas de Ciências e a opinião de com estas foram dinamizadas.

PERGUNTAS	SIM	NÃO
Os conteúdos apresentados realmente ajudam na aprendizagem?	15	0
A forma como foram organizadas e dinamizadas as atividades satisfizeram sua aprendizagem?	14	1

Fonte: SILVA; BASTOS; SILVA, 2015.

que está sendo ensinado, é possível que o indivíduo conceitue este aprendizado com a linguagem social de sua vida cotidiana. Sendo que, se faz necessário que ocorra um planejamento das situações de aprendizagem nos espaços não formais, uma vez que o desencadear deste processo irá instigar os alunos a pensarem e expressarem suas ideias e concepções, e consequentemente irá trazer novas concepções para o ensino de Ciências.

A estratégia de utilizar os espaços não formais para o fortalecimento do currículo de Ciências tem se mostrado uma boa estratégia, uma vez que os conteúdos são abordados de uma forma desfragmentada quando comparado ao método usado pelo currículo que tende a abordar de forma separada as áreas que contemplam a Ciências, com isso, pode-se perceber que além de uma nova alternativa de aprendizagem, esta técnica traz a multidisciplinaridade ao processo de ensino e aprendizagem. Marandino (2000) destaca a importância que estes espaços estão assumindo no processo educativo, já que as atividades realizadas nestes locais estão trazendo para os estudantes envolvidos uma alfabetização científica, tecnológica e prazerosa como podemos observar na figura 1.

Levando-se em conta a utilização dos recursos, a estética e organização do espaço, constatou-se que, na maioria dos questionamentos, os alunos se consideram satisfeitos, não encontrando dificuldade na aprendizagem por conta das questões que foram levantadas. Dessa forma, observa-se que o espaço está adequado para ser utilizado como estratégia de ensino, uma vez que a utilização desses ambientes não formais de ensino e aprendizagem contribui não só para estudantes, mas também para os profissionais envolvidos, ressaltando que na maioria das escolas locais o corpo docente não possui formação em Ciências.

Figura 1: Estudantes em uma oficina de Ciências com foco no conteúdo de genética.

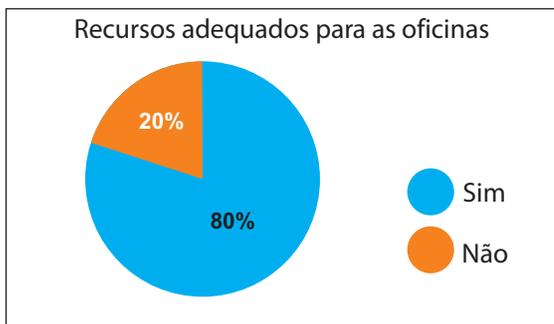


Fonte: SILVA; BASTOS; SILVA, 2015.

Como mostra o gráfico 1, o Centro Juvenil de Ciência e Cultura é considerado um espaço bem estruturado, apesar de apresentar uma certa carência com relação à visitantes, como consequência por ser um espaço ainda novo e também pela falta de participação e interatividade dos professores das escolas da região.

Portanto, é de suma importância que os estudantes se sintam bem nestes espaços educativos, uma vez que estes tendem em trazer a trajetória de vida dos indivíduos e grupos, através do processo de interação que ocorrem nas ações desenvolvidas, GOHN (2006). Sendo assim, “os espaços não formais possuem um grande potencial de investigação e descoberta para todo aquele que o visita” (QUEIROZ et al., 2011, p. 19).

Gráfico 1: Opinião dos estudantes quanto aos recursos utilizados nas oficinas de Ciências.



Fonte: SILVA; BASTOS; SILVA, 2015.

Com isso, o processo de ensino e aprendizagem torna-se mais prazeroso quando há uma aproximação e bem estar do aluno com o ambiente, por isso, nestes espaços, deve-se levar em conta e observar se, as atividades desenvolvidas, estão atraindo a atenção do educando, que conseqüentemente terá com mais facilidade a compreensão do que está sendo abordado.

Ao serem perguntados se essa característica de como a abordagem dos conteúdos em um espaço não formal é realizada, e se, de fato, estes sujeitos sentem-se contemplados na aprendizagem, os estudantes foco da pesquisa mostraram-se beneficiados.

Sabemos que o processo de ensino e aprendizagem se dá de maneira diferenciada daquela vivenciada na educação formal, nesta perspectiva de ensino não formal o aluno pode participar de forma descontraída, sem cobranças, e experimentando, ainda mais, as novidades que estes ambientes tendem a desenvolver, na qual se faz com que a curiosidade torne-se constante. Com isso, os possíveis questionamentos trazidos por esse estudantes tornam-se espontâneos pela curiosidade despertada ao serem realizadas as atividades lúdicas, onde os monitores e/ou professores que acompanham as atividades podem estar agregando os conhecimentos já adquiridos por estes alunos em outro momento de sua formação e, possivelmente favorecer relações com áreas afins.

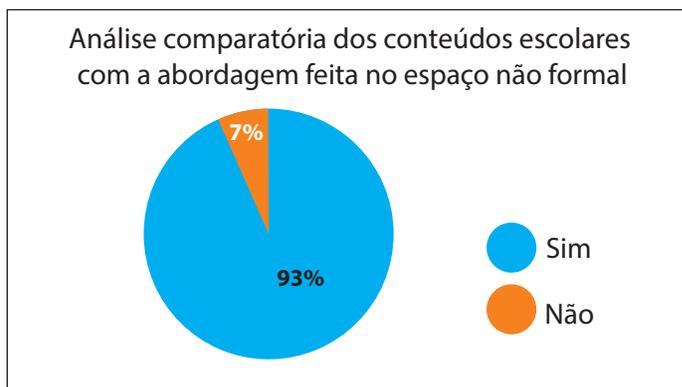
A aprendizagem torna-se significativa quando um novo conceito é incorporado às estruturas de conhecimento do aluno e obtém-se noção a partir da relação que este promove com o conhecimento prévio. Como afirma Ausubel (1982, p.78), que há algumas condições para que haja a aprendizagem significativa:

Duas condições são essenciais para que haja aprendizagem significativa, a saber: o aluno precisa ter uma disposição para aprender e o conteúdo escolar a ser aprendido tem que ser potencialmente significativo, ou seja, ele tem que ser lógica (leva em conta a natureza do conteúdo) e psicologicamente significativo (leva em conta a experiência do discente). Portanto, a aprendizagem significativa ocorre quando uma nova informação fundamenta-se em conceitos ou proposições preexistentes na estrutura cognitiva do aluno.

Dessa forma, ao ser levantando o questionamento sobre a relação da abordagem do conteúdo anteriormente visto em suas escolas com a metodologia de ensino que o Centro Juvenil de Ciência e Cultura

promove nas oficinas, os sujeitos da pesquisa afirmam que essa habilidade é tida de forma positiva, não havendo falsas expectativas quanto a essa vivência desenvolvida neste espaço não formal de ensino e aprendizagem, conforme mostra o gráfico 2:

Gráfico 2: Análise comparatória das opiniões dos estudantes, quanto a abordagem dos conteúdos escolares com a metodologia utilizada no Centro Juvenil de Ciência e Cultura de Senhor do Bonfim- BA.



Fonte: SILVA; BASTOS; SILVA, 2015.

Com isso, fica evidente a grande relação que a educação formal tem com a não formal, onde estas tem papéis importantíssimos para a construção dos saberes, tendo a clareza de que uma não substitui a outra, pois o que há de fato é uma complementariedade. A educação deve formar indivíduos que compreendam o ambiente em que vivem, que sejam capazes de incitar críticas e tomar decisões socialmente significativas, tornando-se aptos a se posicionarem acerca de decisões importantes que o envolve. Gohn (2006) considera que a metodologia da educação não formal é dinamizada a partir da problematização do indivíduo com o ato de aprender, em que os temas surgem da carência, necessidade e desafios do educando em aprender, fazendo com que esta modalidade de ensino e aprendizagem torne-se uma alternativa eficaz para a descoberta dos saberes.

Considerações finais

O ensino de Ciências diante do contexto, revela-se com implicações educacionais importantes e que devem ser discutidas, uma vez que

não é apenas papel da escola formal ser a detentora do poder absoluto do saber no processo de ensino e aprendizagem, mas uma questionadora e geradora deste. Sendo de suma importância incentivar a busca do conhecimento fora do contexto formal, como a procura pela educação não formal, que pode exercer um papel fundamental na formação e desenvolvimento educacional dos estudantes.

O Centro Juvenil de Ciência e Cultura por se mostrar um espaço em que suas atividades ocorrem por meio da vontade própria do estudante em aprender, torna-se um ponto positivo para o processo educacional na cidade de Senhor do Bonfim. Porém, há ainda uma falta de reconhecimento por parte das escolas da região em explorar este ambiente, no qual a oportunidade de conhecer e desfrutar deste espaço, a cidade pode vir a ganhar uma nova realidade de ensino para a educação em Ciências, desconstruindo o tradicionalismo das aulas expositivas. O processo de ensino e aprendizagem em espaços não formais requer um olhar sobre o desenvolvimento e a experiência pessoal do educando no seu todo, pois esta deve auxiliar no desenvolvimento de suas competências pessoais. Levando-se em conta que estes ambientes possuem uma grande relevância para o ensino de Ciências, ficou claro de acordo com as opiniões dos estudantes que a vivência e principalmente as estratégias metodológicas usadas no Centro Juvenil de Ciência e Cultura têm assegurado a aquisição de novos conhecimentos para esses estudantes que frequentam o local, despertando de fato certo interesse pela área científica.

Dessa forma, a sensação de lazer considerada por muitos, ao visitar estes ambientes não formais, estarão de certa forma fazendo com que os indivíduos tragam reflexões acerca daquilo que estão experimentando, trazendo assim um novo olhar para o aprender, e, despertando valores pela área de Ciências. O resultado dessa pesquisa pode subsidiar o planejamento de projetos pedagógicos que busquem a valorização e inserção deste espaço na realidade educacional da cidade de Senhor do Bonfim, uma vez que o Centro Juvenil de Ciência e Cultura usa de planejamentos que contemplam tanto estudantes como educadores para a valorização da educação científica e cultural dos sujeitos que estejam inseridos.

Isto posto, deve ser sinalizada a importância de estudos que visem aprimorar a realidade da educação não formal, para que haja de fato um reconhecimento efetivo desta via educativa. Por esta lógica, as prá-

ticas, experimentações, lazer, encantamento, construção do senso crítico, são subsídios importantes encontrados nestes locais que ainda são pouco explorados. Isso sugere acreditarmos que todas essas iniciativas fazem com que o ensino não formal tenha ainda um enorme potencial a ser explorado, principalmente no que diz respeito à sua capacidade de motivar o aluno para o aprendizado – valorizando suas experiências anteriores –, desenvolvendo sua criatividade e, sobretudo, de despertar o interesse pela Ciência.

Referências

AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.

BAHIA. **Documento Base de implementação dos Centros Juvenis de Ciência e Cultura**. Secretaria de Educação do Estado da Bahia, 2011.

BASTOS, H. F. B. N. **Disciplinaridade**: multi, inter e trans. Revista Construir Notícias, n. 14, v.3, p. 40-41, 2004.

BOISVERT, D. E; SLEZ, B. The relationship between visitor characteristics and learning-associated behaviors in a Science Museum Discovery Space. **Science Education**, v. 78, n.2, p. 137-148, 1994.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ciências Naturais (1º e 2º ciclos). Vol. 4 / Secretaria de Educação Fundamental. 2. ed. Rio de Janeiro: MEC/SEF, 1996.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

CAZELLI, S.; MARANDINO, M.; STUDART, E. Educação e Comunicação em Museus de Ciências: aspectos históricos, pesquisa e prática. In: GOUVÊA, G.; MARANDINO, M. LEAL, M. C. (Orgs.) **Educação e Museus – A Construção Social do Caráter Educativo dos Museus de Ciências**. Rio de Janeiro: Access Editora, 2003.

CHINELLI, M. V.; PEREIRA, G. R.; AGUIAR, L. E. V. Equipamentos interativos: uma contribuição dos centros e museus de ciências contemporâneos para a educação científica escolar. **Revista Brasileira de Ensino de Física**. v. 30, n. 4, p. 4505-1-4505-10, 2008.

COOMBS, Philip Hall; PROSSER, Roy; MANZOOR, Ahmed. **New paths to learning for rural children and youth**. New York: International Council for Education Development, 1973. 133 p.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

GADOTTI, Moacir. **A questão da Educação formal/não-formal**. Istitut Internacional Des Droits de L'enfant (IDE). Sion – Suíça, 18 au 22 de octobre de 2005. Disponível em: http://www.vdl.ufc.br/solar/aula_link/lquim/A_a_H/estrutura_pol_gest_educacional/aula_01/imagens/01/Educacao_Formal_Nao_Formal_2005.pdf. Acesso em 05 de março de 2015.

GAZOLA, R. J. C.; et al. O Experimento investigativo e as representações de Alunos de Ensino Médio como recurso didático para o levantamento e análise de obstáculos epistemológicos. ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 5, 2011, Londrina. **Anais...** Londrina :UEL, 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2007.

GOHN, M. G. **Educação não-formal e cultura política**: impactos sobre o associativismo do terceiro setor. São Paulo: Cortez, 2001.

GOHN, M. G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio**: aval. pol. públ. Educ. Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 27-38, jan./mar. 2006.

GUBA, E. G.; LINCOLN, Y. W. Competing paradigms in qualitative research. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (Ed.). **Handbook of qualitative research**. Thousand Oaks: Sage, 1994. p. 105-117.

LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e pedagogos para quê?** 12 ed. São Paulo, Cortez, 2010, 208 p.

MARANDINO, M. Museu e escola: parceiros na educação científica do cidadão. In: CANDAU, Vera Maria (Org.). **Reinventar a escola**. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, p. 189-220, 2000.

PIVELLI, S.R.P. **Análise do potencial pedagógico de espaços não-formais de ensino para o desenvolvimento da temática da biodiversidade e sua conservação**. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-22062007-092500/>, acesso em: 10 março de 2015.

QUEIROZ, R. M. H. B et al. A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de ciências. **Revista Areté**, Manaus, v. 4, n. 7, p.12-23, ago./dez. 2011.

TRIVIÑOS, A. N. Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:**A pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 2007.

Recebido em outubro /2016

Aceito em janeiro/2017