

Clube de Ciências da UFPA: memórias de um espaço formativo

UFPA Science Club: memories of a formative space

Daniele Dorotéia Rocha da Silva de Lima

SEMEC/Belém, IEMCI/UFPA

daniele_doroteia@yahoo.com.br

Terezinha Valim Oliver Gonçalves

IEMCI/UFPA

tevalim@yahoo.com.br

Resumo

Na presente pesquisa nos propomos a apresentar e analisar, à luz da literatura, as relações construídas pelos ex-sócios mirins sobre o CCIUFPA. O trabalho do clube começou em 1979 e muitas crianças que por lá passaram ingressaram na universidade e hoje algumas delas são professores, nossos interlocutores neste trabalho. Investigamos os relatos narrativos de 5 sujeitos, orientados por um roteiro de conversa narrativa. Aqui, apresentamos uma breve reflexão sobre espaços de aprendizagens. Neste movimento reflexivo, observamos que consideram relevantes as interações sociais no processo de socialização e divulgação científica efetivados no ambiente formativo, dando destaque ao processo humanizador, ao ensino contextualizado e ao acesso à informação situada na área da educação científica. Suas narrativas vivificam e dão novos sentidos ao que poderia ser somente uma mera descrição de um espaço físico, constituindo-se num ambiente onde se ancoram pensamentos sobre o ser e o fazer docente.

Palavras chave: Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará, docência, percursos formativos, educação científica, pesquisa narrativa.

Abstract

In the present research, we propose to present and analyze, in the next to the light of the literature, the relations built by former members of the CCIUFPA. The work of the club began in 1979 and many children who went through there went to university and today some of them are teachers, our interlocutors in this work. We investigate the narrativer narratives of five subjects, guided by a script of narrative talk. Here, we present a brief reflection on learning spaces. In this reflexive movement, we observe that the social interactions in the process of socialization and scientific dissemination are considered relevant in the training environment, highlighting the humanizing process, contextualized teaching and access to information in the area of scientific education. His narratives vivify and give new meaning to

what could be merely a description of a physical space, constituting an environment where thoughts about being and teaching are anchored.

Key words: UFPA science club, teaching, training courses, scientific education, narrative research.

Introdução

O Clube de Ciências da Universidade Federal do Pará (CCIUFPA) em sua totalidade constitui-se como um espaço de vivência de experiências, numa perspectiva dialética, onde, acreditamos que como variável pode ter influência direta na construção do conhecimento. Assim, para a explicitação, bem como busca por compreensão desse espaço formativo faz-se necessário conhecer para refletir as especificidades que caracterizam os diversos lugares da educação.

No entendimento de alguns teóricos (AFONSO, 2001; GOHN, 1999), esses lugares encontram-se agrupados em três formas: educação formal, educação informal e educação não-formal. Deste modo, o CCIUFPA é um espaço de educação não-formal e institucional, que se caracteriza por não ter programas de estudos previamente definidos. A organização do conteúdo a ser desenvolvido, em cada ano/semestre do que interessa ser estudado/investigado, é oriundo das discussões e planejamentos coletivos entre os sujeitos que o compõe ao longo das atividades desenvolvidas.

No entanto, ao compreendermos educação de maneira mais ampla, os lugares da educação também se tornam diversificados, estando de um modo ou de outro, sempre presentes na história da humanidade. A diversificação se dá, na mesma medida em que a natureza do processo educativo estabelece traços comuns, impossibilitando, em nosso modo de ver, a separação desses lugares e, certamente em razão disso é que, aliado ao esforço de caracterização desses tipos de espaços, Jacobucci também ressalta as aproximações existentes, quando enfatiza que:

Embora seja de senso comum que a educação não-formal é diferente da educação formal, por utilizar ferramentas didáticas diversificadas e atrativas, isto nem sempre é verdade. Há muitos exemplos de professores que adotam estratégias pedagógicas variadas para abordar um determinado conteúdo, fugindo do tradicional método da aula expositiva não-dialogada. E também há exemplos de aulas estritamente tradicionais e autoritárias sendo realizadas em espaços não-escolares (2008, p.56).

Afonso (1989, p.90) aponta, ainda, algumas características dos espaços não-formais, a saber: (a) apresentar caráter voluntário; (b) promover, sobretudo, a socialização; (c) visar o desenvolvimento; (d) preocupar-se essencialmente com a mudança social; (e) promover a solidariedade; (f) ser pouco formalizados e pouco hierarquizados; (g) favorecer a participação; (h) proporcionar a investigação e projetos de desenvolvimento; (i) ser, por natureza, formas de participação descentralizada.

Outra posição que merece destaque, levando-se em conta a especificidade da educação em espaços não-formais é de Gohn, quando afirma que: “A educação não-formal capacita os indivíduos a se tornarem cidadãos do mundo, no mundo. Sua finalidade é abrir janelas de conhecimento sobre o mundo que circunda os indivíduos e suas relações sociais” (2006, p. 29).

Recorremos por meio da pesquisa narrativa, às memórias de egressos do Clube de Ciências que exercem a docência hoje, para analisarmos as relações construídas pelos ex-sócios mirins

sobre este espaço formativo. Nessa busca e com esta orientação metodológica, defendemos que experiências significativas com a iniciação científica, vivenciadas desde a mais tenra idade, podem trazer contribuições para a constituição docente diferenciada.

Metodologia

A pesquisa com narrativas é compreendida neste estudo com base em Jovchelovitch e Bauer (2002, p. 110), para os quais as narrativas não estão sujeitas à comprovação e muito menos podem ser julgadas como verdadeiras ou falsas, uma vez que “expressam a verdade de um ponto de vista, de uma situação específica no tempo e no espaço”. Assim sendo, a pesquisa narrativa tem se mostrado como uma possibilidade de “relação dialética entre teoria e realidade, pois é neste espaço que se percebe que a investigação que usa narrativas, é ao mesmo tempo, investigação e formação” (CUNHA, 2010, p. 208).

Assim, ao nos dispormos a estudar mais sistematicamente as características das pesquisas que se utilizam de narrativas orais, vislumbramos a possibilidade, de investigar as memórias de uma iniciação científica a partir dos significados que adultos¹, hoje professores, atribuem às experiências vividas no Clube de Ciências, desde o tempo de suas infâncias, ou seja, recorrer aos relatos como recorte metodológico, para possíveis reflexões sobre a experiência individual de vida, relacionando-a a experiências coletivas como constructos históricos sociais, uma vez que “a memória atualiza o tempo passado, tornando-o tempo vívido e pleno de significados no presente” (DELGADO, 2006, p. 38).

Ao longo desses anos, o CCIUFPA vem se constituindo em um ambiente pedagógico, num dialético movimento, que envolve sujeitos, entre os quais destaco: os sócios mirins (estudantes do ensino fundamental e médio, que em sua maioria, são de escolas públicas situadas às proximidades do campus universitário do Guamá), professores-estagiários (licenciandos e graduandos de biologia, física, química, matemática e pedagogia e áreas afins), professores orientadores (parceiros mais experientes, que geralmente são professores da educação básica que tem parte de sua carga horária disponibilizada para o trabalho no clube, ao serem cedidos, parcialmente, por suas secretarias de ensino) além do coordenador do clube (escolhido pela gestão do Instituto de Educação Matemática e Científica-IEMCI).

Embora as atividades com os sócios mirins concentrem-se aos sábados, dos meses de março a novembro, existe um fluxo de ações ao longo da semana que visa além de organizar as atividades a serem desencadeadas junto aos sócios mirins, contribuir com processos formativos dos professores-estagiários, os quais sob a orientação do professor-orientador são instigados a tecerem relações múltiplas à docência, a partir de aspectos relacionados à “proposta político-pedagógica, questões teórico-práticas sobre o ensino e a aprendizagem de Ciências e outras relacionadas à formação e desenvolvimento profissional do professor” (PAIXÃO, 2008, p. 33).

Investigamos o relato narrativo de 5 sujeitos, ex-sócios mirins cujo contato obtive a partir da interação com professores do próprio clube. O relato foi orientado por um roteiro de conversa narrativa. A análise foi feita com a leitura e construção de unidades narrativas, neste texto apresentamos uma breve reflexão sobre possíveis espaços de aprendizagens.

Escutar as diferentes vozes, suscitando memória, é um dialógico exercício na tentativa de se efetivar uma prática investigativa humanizadora, ou seja, não instrumental, mas cheia de vida, na qual a participação e o respeito aos diferentes saberes não negam os saberes já

¹ Para Delgado (2006, p.18), o adulto que traz em si memórias de suas experiências e também lembranças a ele repassadas, mas filtradas por ele mesmo, ao disseminá-las. Fala-se de um tempo sobre um outro tempo. Enfim, registram-se sentimentos, testemunhos, visões, interpretações em uma narrativa entrecortada pelas emoções do ontem, renovadas ou ressignificadas pelas emoções do hoje.

sistematizados historicamente e, sim, situam o espaço de diversidade em que estamos inseridos. Porém, “como ler qualquer coisa (as palavras, o mundo, os outros) sem deixar intervir nossa cultura, nossa história de vida, nossos valores?” (CHAVES, 2008). Nesta perspectiva, “que peso deve ter a memória e a cultura dos professores em seus processos de formação?” (ARROYO, 2008).

Resultados e discussões

A dinâmica do trabalho existente no CCIUFPA, na perspectiva de uma instituição de educação não-formal, aproxima-se da apontada por Gonh (1999) no sentido de envolver sujeitos conscientes de seu papel na sociedade. É possível identificar esta perspectiva no relato de Landi, um dos sujeitos da pesquisa, que, mesmo dialogando a partir de seu ponto de vista de sócio mirim, reporta-se, em dado momento, ao seu tempo de estagiário, quando se fazia necessário organizar sua vida particular para continuar desenvolvendo suas atividades no clube, haja vista o trabalho que desenvolvia com os sócios mirins, em especial, a relação estabelecida com esses em vivências de iniciação à pesquisa científica. Landi relata estratégias que adotava para conciliar seus estudos e trabalho de maneira que pudesse acompanhar os alunos, mesmo a distância:

Quando eu fazia uma matéria ou duas por semestre e eu tinha o contato assim bem legal com o pessoal do clube, então eu fazia com que a minha aula no sábado fosse no dia que eu tivesse em Belém e durante a semana que eu estava aqui ajudava os meninos e infelizmente no final de semana que eu não estava, eu estava sempre trabalhando ou envolvido, eu sabia tudo o que acontecia, eu ligava para os moleques (LANDI, 2014).

O modo de narrar de Landi e suas relações estabelecidas, fazem-nos tomar consciência de que “ao compararmos nossas narrativas, nos movemos no espaço tridimensional, relembramos histórias passadas que influenciam nossas perspectivas presentes por meio de um movimento flexível, que considera o subjetivo e o social e que se situam em um dado contexto” (CONNELLY e CLANDININ, 2011, p.107). Este movimento flexível desloca-nos a nos comprometermos como sujeitos de nossa própria história e da história de um contexto social, enfim, em nos constituirmos cidadãos partícipes da realidade.

Nesse sentido, é importante salientar que os espaços formativos que contribuem para a formação do sujeito no campo da educação não-escolar (informal e não-formal) sempre coexistiram com o campo da educação escolar, sendo mesmo possível imaginar sinergias pedagógicas muito produtivas e constatar experiências com intersecções e complementaridades várias (AFONSO, 2001, p.31). Assim, compartilhamos com Afonso (2001), que a educação não-escolar não pode ser construída contra a escola, nem servir a quaisquer estratégias de destruição dos sistemas públicos de ensino, como parecem pretender alguns dos arautos da ideologia neoliberal.

Entendemos, em relação a essas conceituações que especificam e diferenciam espaços dessa natureza que, na maioria das vezes, têm levado em consideração apenas as diferenças presentes nas práticas observadas, mas é preciso considerar que não existem barreiras intransponíveis entre os seus fazeres, ou seja, a forma como se dá a prática educativa é permeada pela concepção de organização, intencionalidade e construção do conhecimento dos sujeitos que participam deste processo formativo, seja ele formal ou não-formal. De tal modo, é fundamental compreender, primeiramente, o caráter intencional da educação que “[...] implica escolhas, valores, compromissos éticos, concepção de homem e de mundo do

educador a partir dos quais se definem formas metodológicas e organizativas de transmissão de saberes e modos de ação” (BRACHT et al, 2005, p. 36).

Desestabilizar concepções fixas e normatizadas de espaços nos desafiam a pensarmos propositivamente em espaços/territórios mais humanizadores, ricos em significados e mobilidades numa realidade concreta, onde se precisa produzir significados diferentes dos já estabelecidos como padrões. Ao considerar uma perspectiva contextualizada de educação José, outro sujeito da pesquisa, aponta referenciando-se à década de 80, o clube como ambiente formativo diferenciado. Em sua manifestação expressa:

[...] na minha época as escolas públicas eram boas, principalmente, as municipais, só que elas eram boas para o ensino tradicional, a carga horária era bem cumprida, bem exigida. Os professores, dentro do ensino tradicional, eram excelentes... mas eu acabei começando a ver um pouco da parte do ensino contextualizado no Clube de Ciências, ainda numa época em que nem se falava nisso aí (JOSÉ, 2011).

Ao mobilizar suas memórias, retomando a vivência como sócio mirim, José destaca que neste ambiente havia uma preocupação em contextualizar o ensino, ou seja, buscar elementos formativos, também, na diversidade e riqueza presente nas práticas sociais das histórias de vida dos estudantes, sujeitos de um contexto histórico e social. Para OVIGLI (2014, p.3), trabalhar de um modo contextualizado e interdisciplinar é um desafio, “uma vez que nossa formação enquanto professores é demasiadamente disciplinar”. Ainda para este autor, o ensino quando contextualizado, “confere mais significado aos saberes escolares, dinamizando nossas atividades e, também a interação com os estudantes” (OVIGLI, 2014, p. 3).

Entendo, portanto, que são de mesma importância a análise e a reflexão sobre as relações entre estes espaços e suas instituições responsáveis, bem como a relação, quando estabelecida, entre a educação não-formal e a educação formal, uma dialética capaz de gerar pesquisas em aspectos fundamentais, em especial, da educação científica, tendo em vista a intenção de melhorar compreensões que podem ser sugeridas à educação formal, contribuindo para a melhoria da educação básica e vice-versa. Ainda sobre essas relações vivenciadas em espaços de educação, Maria, ex-sócia mirim, comenta exemplificando perspectivas diferenciadas do modo de ensinar:

Eu lembro muito bem das atividades de matemática. Existia um professor de matemática que ele envolvia a gente na construção de figuras geométricas com cartolina, então, a gente fazia as figuras com as medidas, tomava nota das medidas e calculava, por exemplo, a área, o volume. Situação interessante que eu vivi no Clube de Ciências e que depois de muito tempo eu passei a reconhecer o quanto aquilo era importante pra gente. Enquanto na escola a gente estava aprendendo ciências lendo o livro e fazendo o questionário, ali a gente estava aprendendo ciências de uma outra forma, fazendo pergunta sobre as coisas (MARIA, 2011).

Essas lembranças levam-nos a refletir sobre a descontinuidade, as quebras que as crianças e adolescentes sofrem na organização estrutural da educação básica, considerando desde a educação infantil ao ensino médio, onde o conhecimento é desenvolvido de maneira disciplinar, limitados em áreas que pouco dialogam entre si, prática comumente observada em nossas escolas. Nossa experiência, na educação básica, como estudante, se assemelha às experiências trazidas nestes relatos, considerando assim, que a organização do trabalho pedagógico não tem como foco o educando e sim o conteúdo pré-estabelecido a ser cumprido no decorrer do ano, o que é um problema e pouco contribui para uma aprendizagem significativa.

Nos espaços de formação, de maneira geral, nós docentes, ouvimos falar sobre a importância de garantirmos uma aprendizagem significativa, porém, esta de fato ainda distancia-se de nossa realidade, principalmente quando trabalhamos com crianças pequenas, talvez por desconhecimento teórico ou pela dificuldade de conseguirmos relacionar teoria com a prática numa ação permanentemente reflexiva desencadeada por nós educadores, como bem expressa a experiência vivenciada por Maria.

Assim, considerando a partir das ideias de Ausubel (2003) que a aprendizagem é a “ampliação” da estrutura cognitiva, por meio da incorporação de novas ideias a ela, ensinar de acordo com o que o aluno já sabe é basear o ensino na sua estrutura cognitiva. Portanto, o processo de aprendizagem implica em modificações na estrutura cognitiva e não somente fator de simples acréscimos. Moreira (2006) também traz elementos que ampliam esta discussão propondo uma Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica (subversiva, antropológica), por acreditar que na sociedade contemporânea, não basta adquirir novos conhecimentos de maneira significativa, é preciso adquiri-los criticamente. Landi, ao adentrar no CCIUFPA se depara com um conjunto de elementos dos meios social, cultural e psicológico, como bem aponta:

Fora conhecer as pessoas na relação interpessoal, fora o conhecimento o acesso que te abre um leque (...), eu poderia também dizer a questão de acesso à informação em revistas, livros, são coisas direcionadas que você tem lá no caso para às ciências, nas escolas são coisas mais conteudistas [...], são coisas mais diversificadas. Então lá eu brincava às vezes com meus colegas que o conhecimento fluía lá na sala de aula, às vezes você chegava estava até fedendo, estava pegando fogo, a gente era curioso e perguntava de tudo para a professora e a professora não sabia e vinha na outra semana e trazia a resposta para a gente (LANDI, 2014).

É possível observar no relato de Landi, que no Clube de Ciências, dentre as possibilidades de vivência afetiva, como os momentos receptivos, havia espaços de diálogos formativos em que a interação entre os sujeitos sobre os conhecimentos que pretendem desenvolver se materializa como proposta pedagógica. Landi faz menção à possibilidade de fazer perguntas. De fato, a problematização de conhecimentos, da realidade vivida, das interações experimentadas são objetos históricos da intencionalidade educativa do CCIUFPA, conforme pode ser verificado em documentos, tais como: o projeto inicial e pesquisas desenvolvidas neste contexto. Contudo, trazer a resposta para os alunos não estava na perspectiva metodológica adotada, que se constituía muito mais na orientação para a busca de respostas. Entretanto, a professora estava em formação e, nesse sentido, pode ter sido um jeito próprio de encaminhar as discussões, não percebidas pelo coordenador da época.

Essa possibilidade de diálogo constitui-se em estratégia importante para o professor-estagiário conhecer a comunidade com a qual desenvolve o trabalho, no sentido de, a partir da valorização do universo cultural dos sócios mirins, identificar seus anseios e necessidades, sendo deste modo, um momento de aprendizado para este formador. Percebo, que a acolhida é o estabelecimento do diálogo com o outro, uma vez que:

Nas condições da verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo, onde quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender (FREIRE, 1996, p. 29).

Assim, escutar as diferentes vozes é um exercício dialógico na perspectiva freiriana, na tentativa de se efetivar uma prática pedagógica mais humanizadora, cheia de vida, na qual a participação e o respeito aos saberes já sistematizados historicamente, mas buscam refletir e analisá-los a partir da realidade em que estamos inseridos. Compreendo que respeitar a cultura social é necessário para conhecermos e intervirmos com vistas a uma educação transformadora.

A educação científica como espaço de interação social é necessária na direção da garantia de vivências pensadas desde a infância, como tempo de experiência, sendo conveniente destacar que as práticas podem ser construídas de forma consensuada entre os sujeitos do processo, o que promove melhores resultados no aproveitamento do tempo na vida dos indivíduos. Esse entendimento pressupõe uma proposta educacional, seja em espaços formais ou não, que considera a história e o contexto de inserção dos sujeitos, pois os contextos utilizados, contemplam a realidade vivenciada em suas localidades, que apresentam especificidades que precisam ser consideradas e utilizadas para seu entendimento de mundo, contribuindo assim, para uma alfabetização científica capaz de auxiliar na formação crítica, tanto de professores, quanto das crianças.

A esse respeito Oscar, a partir de suas memórias destaca a importância do trabalho com pesquisa, para o favorecimento da construção do conhecimento científico em outros espaços formativos desde que haja continuidade, como não foi no seu caso:

[...] houve uma desconexão muito grande porque eu sai do clube fui fazer outras coisas, não dentro da área e acabei fazendo outros cursos, começando a trabalhar em escola e na escola que eu comecei a trabalhar é uma escola que eu trabalhava com vestibular, com ensino particular e outras coisas mais e me desvinculei da pesquisa. Quer dizer, parece que essa saída muito cedo fez uma lacuna muito grande, acabei não utilizando na sequência do que eu fiz na vida..., assim, eu já trabalhei em pesquisa. Tenho uma ideia de como seja, mais ou menos, mesmo que seja mirim... ainda aquela ideia endurecida do que é fazer pesquisa ... que preciso provar por experiência, entendeu? Mas não importa isso para mim, para quem está começando já é uma introdução à pesquisa. Por conta dessa quebra eu acho que indo para a escola, a instituição é outra, os interesses são outros, acaba que não há pesquisa em escola, na escola, mesmo básica, que eu comecei a trabalhar não havia pesquisas. Como eu sai garoto do clube e fui fazer outros cursos envolvendo matemática, engenharia, então, ficou uma lacuna muito grande dentro desses cursos. Acabou que essa influência não houve uma continuidade, eu acho que essa falta de continuidade fez com que isso não influenciasse de repente para frente no meu ser pesquisador (OSCAR, 2012).

A lacuna expressa por Oscar vai ao encontro da necessidade humana pela busca de conhecimentos, o que influenciou o olhar deste acerca do tempo e do espaço “perdido” em seu processo formativo, segundo o qual “acabei não utilizando na sequência do que fiz na vida”. A iniciação científica desde a infância mesmo que seja considerada, por Oscar, como “uma ideia endurecida do que é fazer pesquisa”, já é uma experiência significativa na área das ciências, tanto que mesmo no nível superior a lacuna parece maior, se alarga, quando este não se volta para esta perspectiva de ensino. Assim, comungamos com Enricone (2003, p.216) que estas oportunidades de estar em ambientes de pesquisa contribuem com o processo formativo, uma vez que na iniciação científica “prevalece a ciência-processo e não a informação, a ciência-pesquisa orientada por um professor e não a ciência disciplina, dirigida mesmo que com criatividade pelo professor. Nela a potencialidade é do aluno, ainda que o desafio possa ser proposto pelo professor”.

Neste sentido, a manifestação de Oscar evidencia que o Clube de Ciências como um espaço formativo possui autonomia na organização pela busca do saber, constituindo-se em um ambiente de aprendizagem, que possibilita experiências com o enfoque na iniciação à pesquisa para a construção do conhecimento científico, tendo o interesse em despertar processos motivadores aos sócios mirins. À medida que refletimos sobre este ambiente formativo, observamos que o incentivo às práticas investigativas existe como um elemento diferenciador.

Considerações

Neste movimento de reflexão sobre as memórias vivenciadas no CCIUFPA, observamos que os sujeitos desta pesquisa consideram relevantes as interações sociais no processo de socialização e divulgação científica efetivados na ampliação do ambiente formativo, dando destaque ao processo humanizador, ao ensino contextualizado e ao acesso a informação situada na área da Educação Científica.

Com Marandino (2005) consideramos que a pesquisa em educação, em particular, a pesquisa em educação científica estabelece parâmetros teóricos com vistas à compreensão da complexidade do processo de aprendizagem na perspectiva sociointeracionista, provocando reflexões acerca de novos mecanismos de ensino-aprendizagem (MARANDINO, 2005, p.162).

As reflexões até aqui desencadeadas permitem-nos inferir que o CCIUFPA caracteriza-se como um espaço formativo diferenciado de educação básica, bem como, espaço de formação em serviço e formação inicial no interior de uma instituição de Ensino Superior, constituindo-se como um espaço dinâmico, onde os futuros docentes poderiam vivenciar propostas curriculares significativas com os alunos da rede pública, sendo também uma forma de possibilitar um espaço formativo às crianças e adolescentes das camadas populares que vivem no entorno da universidade.

Tomamos consciência que o incentivo à iniciação científica fortalece a busca por fontes que ajudam a perceber que a ciência é mais do que um experimento, é mais do que um treinamento, onde não há espaço para a dicotomia entre teoria e prática, é, pois, uma busca incessante na construção de novos conhecimentos significativos para a vida neste planeta.

A beleza da educação está em compartilhar sonhos, que longe de serem ilusões são utopias que nos movem em busca de processos humanizadores ao qualificarem nosso modo de ser e estar no mundo. Aprendemos sempre e em todos os lugares. Nossa aprendizagem nos ajuda, ou não, a ampliar tanto o olhar quanto o compromisso com experiências que nos tornam capazes, ao nos possibilitar a tomada de consciência de que estamos num mundo para fazer a diferença.

No encontro com os sujeitos desta pesquisa, percebo que um de nossos grandes desafios é atentar para uma educação de crianças e jovens que propicie um desenvolvimento humano, cultural, científico e tecnológico de modo que estes empoderem-se de condições para encarar o século XXI com autonomia, na perspectiva de restaurar a função social do conhecimento, a regeneração das culturas e a busca pela permanente inquietação de descobertas e redescobertas científicas.

Agradecimentos e apoios

Ao Instituto de Educação Matemática e Científica/UFPA

Referências

- AFONSO, A. J. Sociologia da educação não-formal: reatualizar um objecto ou construir uma nova problemática? In: A. J. Esteves, S. R. Stoer. **A Sociologia na Escola**. Porto: Afrontamento, 1989, p. 83-96.
- AFONSO, A. J. Os lugares da educação In: VON SIMSON, O.R.M. (org) **Educação Não Formal: Cenários de Criação**. Campinas: São Paulo. Editora da UNICAMP/ Centro de Memória, 2001.
- ARROYO, M. G. Cultura, Memória de professores e formação. In: **Trajetórias e processos de ensinar e aprender: sujeitos, currículos e culturas – ANAIS XIV ENDIPE – 2008**.
- AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano, 2003.
- BRACHT, V. et al. **Pesquisa em ação: Educação Física na escola**, 2º Ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2005.
- CHAVES, S. N. Quando a cultura produz diferença: um ensaio sobre escola e cultura a partir de minhas memórias. In: **ANAIS DO XIV ENDIPE – Trajetórias e processos de ensinar e aprender: sujeitos, currículos e culturas – 2008**.
- CONNELLY, F. M.; CLANDDININ, D. J. **Pesquisa Narrativa: Experiência e História na pesquisa qualitativa**. Tradução: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores – ILEEL/UFU. – Uberlândia: EDUFU, 2011.
- CUNHA, M. I. Narrativas e Formação De Professores: Uma Abordagem Emancipatória. In: Souza, Elizeu Clementino De & Gallego, Rita De Cassia. **Espaços, Tempos E Gerações: Perspectiva (Auto)Biográficas**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.
- DELGADO, L. de A. N. **Historia Oral: memória, tempo, identidades**. Belo Horizonte: Autentica, 2006.
- ENRICONE, D. **Qualidades desejáveis em professores orientadores e bolsistas de iniciação científica**. PUCRS: Revista Educação, v.26, n.51. 2003.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
- GOHN, M. G. **Educação não-formal e cultura política. Impactos sobre o associativismo do terceiro setor**. São Paulo, Cortez. 1999.
- GOHN. M. da G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. In: **Ensaio: aval.pol.publ.Educ**, Rio de Janeiro, v.14, n.50, p.27-38, jan/mar. 2006.
- JACOUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação **para a formação da cultura científica**. Revista Em Extensão, Uberlândia, v.7, p. 55 – 66, 2008.
- JOVCHELOVTCH. S; BAUER, M. W. A Entrevista Narrativa. In: BAUER, M. W. e GASKELL, G. **Pesquisa Qualitativa com texto, imagem e som – um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2002.
- MARANDINO, M. **A pesquisa educacional e a produção de saberes nos museus de ciências**. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 12. 161-181, 2005.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa; da visão clássica a visão crítica.** Atas do V ENCONTRO INTERNACIONAL DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA, Madrid, Espanha, 2006.