

O currículo em narrativas de professores em formação continuada em um Pólo do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências na Amazônia

The curriculum into narratives of teachers in continued training on a pole of the post-graduate program in the area of science education in Amazon

*Simone Souza Silva**

*Amarildo Menezes Gonzaga***

*Mestranda do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia/Universidade do Estado do Amazonas. Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas - FAPEAM. monesilvavin@bol.com.br

**Professor Dr. do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia/Escola Normal Superior/Universidade do Estado do Amazonas. amarildo.gonzaga@yahoo.com.br

Resumo

Reflete a respeito do Ensino de Ciências na Amazônia, a partir de narrativas de professores que passam por um processo de formação continuada. Fundamenta-se em teóricos como Cachapuz (2004 e 2005), Chassot (2003), Delizoicov (2004), Demo (2010), Krasilchik (1987), Moreira (1986), Nardi (2007) e Teixeira (s.d.). Pautando-se nos fundamentos obtidos a partir dos teóricos, apresenta-se o resultado parcial de uma pesquisa desenvolvida em um curso de Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia, através da qual se investiga acerca do sentido dado ao currículo e à educação científica por esse grupo de professores durante o processo de formação continuada. Evidencia-se a condição de protagonistas daqueles sujeitos, capazes de (re) construir uma nova identidade, para efeito de se contribuir na legitimação de um paradigma que possa, efetivamente, evidenciar uma educação a partir e para a cidadania através da ciência.

Palavras-chave: Educação Científica, Ensino de Ciências, Currículo, Formação de Professores.

Abstract

It reflects on the Teaching of Science in the Amazon, from the narratives of teachers who go through a process of continued education. It is based on theoretical as Cachapuz (2004 and 2005), Chassot (2003), Delizoicov (2004), Demo (2010), Krasilchik (1987), Moreira (1986), Nardi (2007) and Teixeira (sd). Basing on the foundations obtained from the theoretical, presents the partial results of a survey carried out in a Master's degree in Science Education in the Amazon, through which investigates about the meaning of the curriculum and science education for this group of teachers during the process of continued education. It makes clear the condition of the protagonists of those subjects, who can (re) construct a new identity for

the purpose of contributing to the legitimization of a paradigm that can effectively show an education from and to citizenship through science.

Keywords: Science education, teaching science, curriculum, teacher training.

Pesquisa Narrativa no Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências: trajetória de rupturas e ressignificados

A área de Ensino de Ciências e Matemática – 46 – é uma das últimas áreas criadas pela Capes, em 2000, inicialmente com 07 programas de pós-graduação. No ano de 2006, houve um aumento significativo para 33 programas. No ano de 2010, já contava com 60 programas, congregando 68 cursos. Dessa forma, em 10 anos, a área em questão cresceu em volume e extensão, conforme tabela 1.

Tabela 1 Cursos da área 46- área de Ensino de Ciências e Matemática

ANO BASE	MESTRADO ACADÊMICO	MESTRADO PROFISSIONAL	DOCTORADO
2006	21	16	08
2010	29	30	19

Fonte: Moreira apud Nardi (2007, p.24)

Relatório de avaliação 2007-2009 Trienal 2010 da CAPES

Na região Norte¹, existe 02 programas e 04 cursos credenciados. Merece destaque aqui o Curso de Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências na Amazônia, que está vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências e Matemática na Amazônia, da Universidade do Estado do Amazonas.

O Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências, que iniciou no ano de 2010, tem como característica marcante o fato de os 35 mestrandos que ingressaram na primeira turma (2010) serem oriundos das mais diversas Licenciaturas, constituindo-se em uma equipe multidisciplinar, criando possibilidades de construção de novos conhecimentos pautados em perspectivas paradigmáticas emergentes referentes ao Ensino de Ciências na Amazônia. Destes 35 sujeitos, serão destacados nesta pesquisa 15 deles, entre os quais nos incluímos pelo fato de termos ingressado recentemente na carreira acadêmica no CESP²/UEA³, visto que também passamos por um processo de formação continuada.

A partir da realidade multidisciplinar apresentada, centramo-nos nos pressupostos de Delizoicov (2004), que faz menção ao movimento que sai do ensino das ciências (Física, Química, Biologia) para o ensino de ciências humanas. No caso dos sujeitos desta pesquisa, é evidente a saída de múltiplas áreas de conhecimento, ou seja, da diversidade, em busca de uma unidade: a área do Ensino, mas especificamente do Ensino de Ciências e Matemática.

Tabela 1: Áreas de conhecimento dos mestrandos que são professores no CESP/UEA.

ÁREA DE CONHECIMENTO DE PARTIDA	QUANTIDADE
Pedagogia	06
Matemática	04
História	02
Letras	01
Geografia	01
Física	01
Total	15

Fonte: Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática na Amazônia.

¹ Para maiores informações sobre a distribuição geográfica atual dos programas credenciados na área de Ensino de Ciências e Matemática (área 46) ver *Relatório de Avaliação 2007-2009 Trienal 2010 da CAPES*.

² Centro de Estudos Superiores de Parintins (CESP)

³ Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

Nesta busca da unidade, fez-se necessário que os respectivos sujeitos desprendessem-se dos objetivos que os motivaram até onde chegaram e aonde pretendem chegar, construindo, a partir da ciência, uma nova identidade e, conseqüentemente, legitimando paradigmas emergentes e tidos, por algumas comunidades científicas, como marginais.

A respeito disto, Ghedin⁴ alerta: “Temos uma responsabilidade de ressignificar nossa identidade para construirmos/alterarmos a realidade, embasados na ciência, em uma epistemologia da educação” (Aula Inaugural⁵, 2010). Nessa perspectiva, tornou-se imprescindível o domínio de conhecimentos e conceitos predominantes na área de Ensino de Ciências e Matemática, assim como a aquisição de informações de quais trabalhos, de quais eventos, de quais periódicos e de quais livros poderiam ser os meios de divulgação dessa natureza de conhecimento que se apresentava, como um princípio básico de inserção nessa nova realidade. Conhecê-la era primordial.

Para sustentação do percurso investigativo em apresentação, definimos os objetivos, levamos em consideração as contribuições de Appolinário (2009, p 76.), quando defende que se deve considerar “o tempo e os recursos disponíveis para a realização da pesquisa, a experiência do pesquisador, as necessidades do programa de pesquisa ao qual o pesquisador estará vinculado, entre outros”.

Precisávamos, conforme o propósito investigativo que estabelecemos, compreender como esse grupo de professores representa a Ciência em suas narrativas, a partir de situações decorrentes do seu próprio processo de formação inicial⁶ e continuada⁷, na condição de múltiplas possibilidades de legitimação do Currículo e da Ciência e como ressignificam os processos científicos. Inclusive nos respaldamos em Sandín Esteban (2010, p. 151), quando destaca que “a pesquisa narrativa foi e está sendo utilizada amplamente nos estudos e experiências educacionais”. Esta pesquisa nos ajuda a compreender a história de cada participante, na medida em que ouvimos as narrativas dos sujeitos a cerca de como experienciam o processo de formação em educação científica, além do mais “o conhecimento se organiza em etapas explicativas que, por sua vez, servem como lentes interpretativas para compreender a experiência” (IDEM, p. 153).

Assim, o registro e sistematização das ações é um fator que contribui para documentar relatos e narrativas dos mestrados, procurando sentidos entre histórias relatadas, experiências vividas e observadas durante todo o processo do mestrado em Educação em Ciências na Amazônia.

Interface Currículo-Educação Científica: a perspectiva de professores no Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências no Baixo Amazonas

Na busca da legitimação do paradigma emergente, tomando-se como referência o sentido necessário a ser dado para a Educação Científica a partir do desenvolvimento curricular, é que apresentamos um resultado parcial da pesquisa realizada, conforme as perguntas e respostas a seguir:

⁴ Coordenador do Polo Amazonas da Rede Amazônica de Ensino de Ciências – REAMEC.

⁵ Marco inicial das atividades de Ensino e Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências na Amazônia no Polo Parintins, servindo para que a comunidade acadêmica parintinense tomasse conhecimento da importância que a formação de professores pesquisadores pode trazer para a melhoria da qualidade tanto do ensino, quanto da pesquisa: elementos imprescindíveis na construção da cidadania.

⁶ Desde o Ensino Fundamental até a Graduação

⁷ No mestrado

Tabela 2 Pergunta 1: *Como você define a educação científica, a partir do seu próprio contexto de formação?*

Mestrando 1	<i>Educação científica</i> é aquela que é capaz de produzir com eficiência soluções para os problemas criados pela própria sociedade. A educação é concebida como uma arma ideológica para perpetuação do sistema vigente. A própria escola contribui para continuação das situações que estão ao nosso redor que não devem mais permanecer precisa de mudança através do ensino de ciências. A escola deveria propor alternativas porque hoje nós estamos vivendo um período de progresso que significa desenvolvimento. Os benefícios gerados pela ciência não contemplam a todos. A ciência deveria contribuir para amenizar essa situação. A escola teria uma grande responsabilidade para quebrar esse paradigma. Cada vez vemos pessoas de países mais pobres subjugadas por países mais ricos. A reflexão seria o ponto de partida e ao mesmo tempo de chegada para iniciarmos esse movimento de mudança.
Mestrando 2	A <i>Educação científica</i> se formula a partir de sua confrontação com o mundo dinâmico e que habilita a formação de um cidadão que, apropriando-se de conhecimentos produzidos cientificamente pela humanidade, pode atuar crítica e reflexivamente, mas por outro lado percebemos uma outra questão: que existe hoje no século XXI uma fragmentação desse conhecimento. Como agir crítica e reflexivamente em um mundo em que hoje o conhecimento está compartimentalizado em grandes áreas: Biologia, Física, Química, Matemática, Geografia, História. Cada um puxa a raiz do conhecimento para o seu lado e esquece a soma do conhecimento, que eles se completam como é o ciclo da vida, tudo está em pertencimento. E de repente você se pergunta: <i>como é que eu vou agir crítica e reflexivamente se eu não tenho a visão da totalidade?</i> Daí a gente pode até lembrar o exemplo do vídeo <i>Educação Ambiental</i> que assistimos na disciplina <i>Fundamentos da Educação em Ciências</i> no mestrado quando a professora foi fazer um desenho para outra professora sobre qual é a visão dela de educação ambiental. Ela desenhou uma paisagem na qual não se viu fazendo parte daquele desenho. E muitas vezes nós não nos vemos fazendo parte da natureza, parte do meio e partilhando conhecimento, para que o conhecimento se torne uma complementação de outro e forme a totalidade para compreendermos o mundo em que vivemos.

Fonte: Entrevista com os mestrandos/Silva, 2011.

As respostas evidenciam que os mestrandos compreendem Educação Científica de forma abrangente, opondo-se à visão fragmentada da realidade, a que fomos induzidos durante nosso processo de formação inicial. Para Cachapuz (Org.), “o problema é que a natureza da ciência surge distorcida na educação científica, inclusivamente, na universidade. (2005, p. 30-31)

Chassot (2003), ao falar de Educação Científica, utiliza o termo Alfabetização Científica, e insiste na necessidade de considerá-la como o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem. Nessa perspectiva, para este autor, seria desejável que os *alfabetizados cientificamente* não apenas tivessem facilitada a leitura do mundo em que vivem, mas também entendessem as necessidades de transformá-lo e, preferencialmente, transformá-lo em algo melhor.

A Educação Científica, assim concebida, propicia ao ser humano a busca do conhecimento geral composto de um vasto conjunto de conhecimentos particulares entre si. Enfim, educar cientificamente é tratar da educação em ciências, é estar ciente da importância da contribuição que as diversas áreas podem trazer como possibilidade de uma compreensão mais geral e contextualizada da realidade.

Tabela 3: Pergunta 2: *O que você pode narrar para nós a respeito de como acontecia a educação científica no período em que você cursou a Educação Básica?*

Mestrando 1	A ideia de educação científica agora está sendo uma outra diferente daquela que nós vimos a um tempo atrás. Por que isso? Por que justamente na escola em que fizemos parte ao longo desses anos tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio, vivenciamos um ensino tradicional. O fazer ciência não existia naquela época. Eu não lembro com riqueza de detalhes determinadas motivações que me levassem a construir o meu próprio conhecimento sobre alguma coisa. Eu ainda vivenciei um período em que copiávamos apontamentos, de certa maneira, o conhecimento, os conceitos já vinham prontos e ao mesmo tempo até perdendo a essência porque quando o professor montava um resumo em consequência do tempo às vezes muito se perdia do verdadeiro sentido daquilo que ele gostaria de passar. E a questão de
--------------------	--

decorar os conceitos foi muito presente pra mim. Uma das coisas que me levou a estudar Geografia foi o fato de que eu simplesmente odiava ter que decorar nome de países, capitais, rios, era muito presente na minha vida e talvez por repúdio ao que tinha vivenciado eu passei a estudar a Licenciatura em Geografia para ver como uma coisa que me fascinava e me dava muita raiva por sinal, tinha um outro lado que eu poderia me identificar com ele. Então, a pessoa que se dedicava à educação científica era vista como alguém alheio a nossa realidade. Num sentido até mesmo pejorativo dizíamos que era alguém maluco, louco, pela própria característica de que era alguém que se fechava em seu mundo e não dava a possibilidade de partilhar com ninguém aquilo que ele descobria. Essa era a ideia de ciência de educação científica que tínhamos.

Mestrando 2 A visão que nós temos agora é que no ensino fundamental e médio nós ainda não tivemos uma educação científica. Naquela época nós não aprendíamos sobre ciência e nem a fazer ciência. Era tudo dado pronto a partir de conceitos.

Fonte: Entrevista com os mestrandos/Silva, 2011.

As afirmativas dos entrevistados e as observações no cotidiano de nossas escolas nos levam a pensar que a ciência, tal como se apresenta nas salas de aula, ainda continua sendo ensinada através da transmissão dos conhecimentos científicos já elaborados, revelando ainda uma prática pedagógica fortemente influenciada pela memorização. Parece que os conceitos ainda são tratados como palavras que rotulam um dado objeto, assumindo as características de definição, distantes da concepção de conceitos com a articulação de conhecimentos. Decorrente disso, é mister uma reflexão sobre o sentido dado ao currículo no ensino de ciências, como se efetiva em termos de questões práticas, e qual a nossa condição enquanto sujeitos nesse processo. Ademais, Goodson (2003) corrobora com essa reflexão, quando afirma que o currículo escolar é um artefato social, concebido para realizar determinados objetivos. Inclusive apoia-se em Cuban (1984), que compara as formas como o currículo foi modelado e suas consequências para as salas de aula durante o último século, fazendo uma analogia a uma espécie de furacão que agita a superfície, mas que não perturba o molusco que vive no fundo do oceano.

Também, a partir disso, fica evidente que, embora se acentue a constância da prática em sala de aula, os parâmetros desta prática em relação às diversas versões do currículo não permanecem analisados nem alterados. Dessa forma, avançamos muito no plano das ideias, mas, na sala de aula, ainda não aconteceram as efetivas mudanças. Nessa direção, Cachapuz (2004, p. 369) adverte: “a Ciência que se legitima nos currículos está desligada do mundo a que, necessariamente, diz respeito”. E diz mais: “Alguma coisa tem de mudar nos currículos e no ensino das Ciências, se quisermos motivar os alunos”.

Corroborando com essa abordagem, evidenciamos também que a mudança nos currículos e no ensino das Ciências implica, entre outras coisas, o reconhecimento de que “aprender exige esforço, perseverança, empenho e sacrifícios. Aprender Ciências, em que o mais das vezes implica romper com o senso comum, porventura exige ainda mais cuidados com a nossa própria aprendizagem” (CACHAPUZ, 2004, p.369).

Chamamos aqui a atenção para o fato de que é necessário superarmos a concepção do professor que apenas informa daquele que forma para a vida. Nesse sentido, o ensino de ciências deve significar a capacidade de transformação. A Educação Científica é a educação do futuro, é algo que não dá para ser feito por apenas uma pessoa, mas por todos, através do estabelecimento de parcerias, da dialogicidade, em busca de uma unidade em que a solidariedade, a cooperação sejam evidenciados como valores imperantes. Diante disso, não se admite pensarmos de forma isolada, há a necessidade de pensarmos de forma articulada. Melhor, precisamos agir coletivamente em prol do bem comum: a melhoria do ensino de ciências.

Nesse caso, pensar na epistemologia do professor não é senão a condição necessária para revermos nossas concepções e darmos sentido ao nosso fazer pedagógico, conforme Cachapuz (2005, p. 73) “[...] Questionar, discutir e refletir acerca da pertinência de conexões entre ciência/epistemologia/educação em ciência é um exercício necessário aos professores para poderem fundamentalmente fazer as suas opções científico-educacionais”.

Tabela 4 Pergunta 3: *O que você pode narrar para nós a respeito de como acontecia a educação científica no período em que você cursou a Graduação?*

Mestrando 1 Na graduação de Matemática não vivenciamos essa educação científica na prática. Tínhamos as aulas tradicionais e num de terminado momento íamos a campo para estagiar, fazer observação e ao final fazíamos relatórios do que tínhamos observado. O professor já trazia tudo pronto e éramos até mesmo tolhidos de questionar o porquê das coisas, determinados teoremas que eles repassavam, por exemplo: *da onde saiu isso, professor? “Da ponta do giz”*. Ou então fazia demarcação de períodos em que deveríamos ter adquirido tais bases, como por exemplo, *“7ª série, mês de maio”*, ou seja, tínhamos obrigação de saber os chamados pré-requisitos que precisaríamos para fazer as demonstrações, por exemplo, na questão de derivadas onde tínhamos que entender os números infinitesimais e os deltas e nós não conseguíamos e só fui compreender quando fui ministrar aula no ensino superior onde tive que estudar, me aprofundar para ensinar aos meus alunos.

Mestrando 2 No tempo em que estudamos a graduação em Pedagogia, os problemas investigativos eram criados no âmbito da Universidade e os acadêmicos iam ver se tinham ou não esses problemas na escola. Quando este aluno chegava à escola, julgando-se estar dotado de conhecimento, entrava em conflito com o professor da turma porque ia à escola para caçar defeitos. E hoje temos o desafio de despertar nos estudantes o interesse pela pesquisa, a partir de problemas que partam das reais necessidades sentidas por alunos e professores na sala de aula, superando o conflito.

Uma das formas é tratar o professor da sala de aula como parceiro de pesquisa e não mais só o estagiário como detentor do conhecimento como ocorre o mais das vezes nas universidades em que o estagiário passa uma ou duas semanas na escola e já se considera apto a dizer que já conheceu a realidade da turma, quais seus problemas. Na verdade quem tem autoridade para apresentar qualquer diagnóstico é o próprio professor pelo fato de que é ele que está lidando diretamente com o processo ensino aprendizagem e sabe os problemas existentes na sala de aula, pode até, muitas vezes, não saber como fazer. E isso pode ser modificado através dessa perspectiva de se trabalhar como parceiro de pesquisa do professor, buscando dar uma resposta aos problemas.

Fonte: Entrevista com os mestrandos/Silva, 2011.

Conforme comentários dos sujeitos investigados, o perfil de educação científica que carregamos, desde o Ensino Fundamental até a Graduação não é nada animador, e abarca consigo marcas de um passado enraizadas no presente. A representação que temos dos processos de educação científica tem traços nitidamente deformados. Nesse prisma, concordamos com Terán (2011), quando assim se posiciona:

A gente não aprendeu a fazer ciência, temos muitas incógnitas, desde conhecer a Universidade, desde conhecer o cientista. Às vezes nós não sabemos orientar, às vezes pegamos espelhos de nossos professores do passado para fazer essa orientação. Nós não progredimos no tempo. E isso tem que mudar. Hoje temos novas formas de orientar nossos estudantes. É com a experiência que a gente vai aprendendo a fazer ciência, com nossos pares. Um vai ensinando o outro, o que implica um processo de percorrer o caminho da pesquisa. Chamar as escolas para perguntar quais os problemas existentes e ajudá-los a buscar caminhos para a superação. Nós mesmos nos enganamos a respeito da forma como compreendemos o que é fazer pesquisa e o que é fazer extensão. (informação verbal⁸)

⁸ Em participação no Seminário *Trajétória histórica do ensino de ciências* realizado em sala de aula do mestrado no dia 11 de janeiro de 2011.

Uma das possibilidades para superar os entraves em relação à forma de orientar os processos investigativos é ter o próprio professor da sala de aula como pesquisador ou colaborador. Corroborando com isso Moreira (1988, p. 49), quando diz que: “Professores estão em melhor posição do que pesquisadores externos para registrar certos eventos. São eles que estão em permanente contato com eventos educativos, cuja análise interpretativa está na essência da pesquisa educacional”. Assim, poderemos contribuir para práticas de pesquisas próximas à realidade do professor e, quem sabe, possamos apresentar respostas aos problemas detectados. É esse exercício que precisamos fazer e que se apresenta como um dos caminhos para a superação das fragilidades de grande parte das pesquisas já desenvolvidas.

Tabela 5 Pergunta 4: *O que você pode narrar para nós a respeito de como tem acontecido a educação científica durante o processo do curso de Mestrado em Educação em Ciências?*

Mestrando 1	A princípio não conseguia me perceber no processo. Tinha um certo preconceito em relação ao curso. A partir das disciplinas já consigo perceber a dimensão do ensino, da educação científica, da alfabetização científica, ou seja, certos conceitos que antes não conseguia perceber. Já consigo perceber a realidade de outra forma.
Mestrando 2	Primeiramente fiquei empolgado em relação ao mestrado, mas depois fiquei confuso. O texto <i>Pesquisa em ensino de ciências como ciências humanas aplicadas</i> de Delizoicov nos ajudou muito e a leitura de teóricos é importante. O que nos falta é a disciplina intelectual. Quem não sabe trabalhar em grupo vai ter que aprender porque um precisa do outro. Temos que nos preocupar com o outro. As dificuldades maiores se configuram na realização dos trabalhos. É onde precisamos de maiores orientações. Precisamos associar a pesquisa que estamos desenvolvendo aos trabalhos dos nossos alunos, formando grupos de estudo e trabalhos.

Fonte: Entrevista com os mestrandos/Silva, 2011.

As respostas dos professores em formação sugerem certa resistência a dar sentido ao mestrado, ao mesmo tempo em que revelam uma fragilidade intelectual que, começa a dar sinais de superação a partir da tessitura de conhecimento cientificamente elaborados durante a realização das disciplinas. Os mestrandos já conseguem perceber as coisas a partir de uma perspectiva, um grau maior de assunção da postura de investigador. Contrapondo-se com o curso em questão, evidencia-se o fato de que estamos diante de um curso que visa ensinar ciências àqueles que formam, ao mesmo tempo em que, também, àqueles que formam, também, são formadores.

Nesse sentido, importa seguirmos as orientações de Delizoicov (2004) quando sugere que devemos nos preocupar com o impacto dos resultados de pesquisa que devem ser gerados em ensino de ciências. A questão principal é: *qual é o retorno, em termos de usos e aplicações, dos resultados de pesquisa em Educação em Ciências para alterações significativas das práticas educativas das escolas?* A partir disso, nós também poderíamos tentar responder outra questão: *Em que medida a minha atuação enquanto profissional que forma outros profissionais tem impactado a Educação Básica?*

A Educação em Ciências no espaço amazônico: um momento formativo dos sujeitos da pesquisa

Durante a realização da disciplina *Fundamentos da Educação em Ciências*, desenvolvemos um percurso investigativo, a partir de uma prática de campo, assim denominada: *O ambiente amazônico e o ensino de Ciências* na Escola Municipal “Pedro Reis Ferreira” da Comunidade do Espírito Santo, no município de Parintins-AM.

Essa prática de campo, que delineou o percurso investigativo em questão, teve como objetivos: conhecer o ambiente do entorno da escola em seus aspectos físicos, sociais, culturais e ambientais; reconhecer os diferentes locais e contextos de ensino amazônicos; desenvolver competências e habilidades para reflexão e atuação na comunidade; desenvolver

competências e habilidades para o aprendizado de ciência em espaços não formais e; estimular visitas periódicas aos ambientes amazônicos.

Em equipe, visitamos a Escola Municipal “Pedro Reis Ferreira” e entrevistamos o gestor, professores, alunos e moradores da comunidade, visando conhecer a realidade de uma escola do campo. A seguir, apresentamos alguns registros a respeito.

Figura 1: Escola Municipal “Pedro Reis Ferreira”



Fonte: Silva, 2011.

Figura 2: Trilha Ecológica



Fonte: Silva, 2011.

Durante a prática de campo desenvolvida, realizamos entrevistas com professores da zona rural em que a escola-contexto da prática de campo foi desenvolvida, das quais extraímos os seguintes registros:

Tabela 6 *Quais os desafios do Ensino de Ciências na escola de zona rural?*

Tenho 26 anos atuando no Magistério e nesse tempo encontrei muita dificuldade, essa dificuldade veio logo no início. Quando você é deslocado para algum lugar que você não tem conhecimento, que você não tem a prática, que você não tem a experiência, você se sente uma pessoa isolada. Eu tive que procurar me esforçar bastante para que pudesse dar tudo de mim para ajudar na formação dos alunos. Na verdade, nós professores, somos educadores. Não pensamos só no nosso salário, mas sim na formação do aluno porque isso é muito importante para nós. Hoje tem professores trabalhando aqui nessa escola que já foram nossos alunos e isso me gratifica muito. Digo com toda sinceridade: se eu estou todo esse tempo trabalhando nesta escola não pela necessidade, mas por gostar mesmo da vocação, por gostar de ensinar, por interesse de ensinar, de educar. Todos nós encontramos dificuldades e um professor da Zona Rural tem que ter pé no chão, tem que ser esforçado para conseguir desenvolver seu trabalho.

Às vezes o professor é de uma área e trabalha em outra e por mais que se esforce, não consegue fazer um bom trabalho porque não tem domínio da matéria, do conteúdo e nós colegas não temos como ajudá-lo porque também sentimos dificuldades. Nossa formação é outra e não temos a prática.

Antes das Universidades serem implantadas em Parintins, tínhamos uma visão diferente de hoje, uma visão atrasada, praticamente arcaica do nosso ensino, da nossa educação. Mas hoje com o avanço tecnológico, as Universidades abriram as portas para que nós professores pudéssemos ter uma formação e chegássemos a transmitir para nossos alunos. Hoje já temos professores graduados trabalhando na Zona Rural e isso era difícil antes. As possibilidades são muitas para que o processo ensino aprendizagem possa melhorar em todo o Estado, em Parintins e, principalmente na Zona Rural.

Fonte: Entrevista com uma professora durante a prática de campo/ Silva, 2011.

A fala de uma professora traduz sentimentos de solidão e esperança de professores que trabalham em escolas de Zona Rural e que se preocupam com a formação do cidadão ribeirinho, entretanto, apesar das inúmeras dificuldades sentidas no processo, percebe também as possibilidades de contribuir com a formação deste aluno.

Uma das maiores dificuldades sentidas, segundo os professores da escola observada, está ligada ao fato de professores de determinada área de conhecimento trabalharem com disciplinas, as quais não dominam, perdendo, com isso, o professor e o aluno. Este quadro retrata um pouco da situação em que vive a maioria de nossas escolas rurais, nas quais faltam professores qualificados para atuarem nas disciplinas consideradas complexas, como é o caso da Matemática.

Relacionamos o destacado nas dificuldades sentidas com o pensamento de Krasilchik (1987), quando analisa 08 fatores que interferem negativamente sobre o ensino de ciências, destacando a preparação deficiente dos professores. Essa análise prospectiva também é corroborada por Demo (2010, p. 17), quando diz que:

A consequência mais deletéria são formadores malformados que, não sabendo aprender bem, não conseguem que seus alunos aprendam bem. Não se trata de culpa dos docentes, mas de decorrência da perversidade de um sistema voltado para o instrucionismo. Faz parte deste imbróglia igualmente a desvalorização profissional, encardida na história do país, que até hoje, não reconhece seu papel estratégico.

Diante disso, apresentamos o posicionamento de McLaren (apud TEIXEIRA, p. 90, s.d.) que, ao comentar sobre a nossa condição enquanto sujeito nesse processo, adverte:

[...] educadores do novo milênio estão num terreno político e epistemológico minado. Por conta disso, não temos muitas alternativas. Manteremos nosso conservadorismo que produz uma escola inócua, que em quase nada concorre para formação emancipadora dos alunos - contribuindo assim, para que a escolarização se converta num processo de treinamento da força de trabalhadores para o mercado global, centrada na reprodução dos mecanismos perpetuadores da opressão em larga escala; ou assumiremos, definitivamente, uma práxis revolucionária que se recusa a abandonar seu compromisso com os imperativos da emancipação e da justiça social.

A prática de campo feita na Escola Municipal Pedro Reis Ferreira permitiu-nos conhecer um pouco a realidade dessa escola ribeirinha, além de refletir sobre os desafios e possibilidades de nossa condição de sujeitos no ato de educar cidadãos cientificamente cultos.

A reflexão a respeito da realidade observada confirma a necessidade de qualificação do professor frente ao ensino de ciências, além da assunção de responsabilidade e compromisso para a alteração dessa realidade, pois sabemos que há tarefas que são de responsabilidade do governo⁹, mas há outras que cabe ao professor, e o ato de ensinar é uma delas.

Essa análise prospectiva nos ajuda a refletir a respeito da responsabilidade que recai sobre cada um de nós, estudantes do mestrado em Educação em Ciências. Somos protagonistas de uma história que só está começando e o quanto precisamos fazer para escrever os capítulos ainda em branco da educação em ciência, sobretudo, no Centro de Estudos Superiores de Parintins.

Precisamos dar retorno àqueles que acreditam que a alteração da realidade é possível, mas, antes, precisamos agir orientados por uma epistemologia. É exigente pensar na formação do professor e nas possibilidades que essa formação implica. A respeito disso, Demo (2010) argumenta a favor da educação científica, em tom crítico ao positivismo. Para este autor, a educação científica só poderia progredir mais visivelmente se cuidássemos bem melhor da **formação docente**. [grifo do autor].

Não há como negar a importância que tem uma boa formação do professor na vida dos alunos, pois se alguma coisa tem que mudar, é imprescindível que comece pelo professor que precisa educar cientificamente, pelo seu exemplo, pelo seu testemunho.

Surge assim a necessidade de pensarmos uma educação para o século XXI e que inclusive, conforme o Relatório da Unesco (DELORS, 1996), precisa sustentar-se em quatro pilares: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e a viver com os outros, e aprender a ser. Tratando-se do ensino de ciências, precisamos urgentemente aprender ciência

⁹ O governo precisa investir em estruturas físicas e materiais da escola, mas não pode esquecer de investir também na formação inicial e continuada do professor, pois é a partir desse processo que o professor pode assumir mais substantivamente seu fazer docente.

e fazer ciência na escola para a Educação em Ciências. Corroborando com essa situação, assim se posiciona Cachapuz (2004, p. 364) “depende em boa parte de nós, como cidadãos e como professores, o sentido das transformações que formos capazes de, responsabilmente, imprimir tendo em vista a formação de cidadãos cientificamente cultos”.

Algumas considerações

Nesse percurso investigativo, buscamos a compreensão do currículo e da educação científica a partir de narrativas de professores que se encontram em formação continuada no Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências em um Pólo do Programa de Pós-Graduação na área de Ensino de Ciências e Matemática no Baixo Amazonas. Além de obtermos experiência, levounos à reflexão de quanto precisamos ultrapassar o estágio no qual nos encontramos frente às múltiplas formas de aprender e ensinar ciência, de maneira que possamos contribuir na legitimação de um paradigma que possa, efetivamente, evidenciar uma educação a partir e para a cidadania através da ciência.

Nessa lógica, detectamos o quanto emerge a necessidade de assumirmos uma postura mais incisiva frente ao nosso papel de protagonistas de alteração da realidade educacional no Baixo Amazonas, pois nas narrativas, tanto dos professores em formação no Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências, quanto dos professores da Zona Rural, ficou evidente a fragilidade do ensino oferecido em nossas escolas.

Descobrimos, também, que, até o presente momento, o mestrado acadêmico está se configurando em um ciclo vital capaz de interferir significativamente na realidade educacional daqueles que passam por uma formação continuada dessa natureza. Assim, redimensiona-se o impulso que nos move: o desejo de ajudar no fortalecimento de práticas de ensino e de pesquisas significativas que possam se traduzir em melhorias da qualidade do processo ensino aprendizagem e em qualidade de vida no Estado do Amazonas, em Parintins e, principalmente, na Zona Rural.

Eis uma meta que precisa ser alcançada, a começar pela nossa própria prática, dando sentido ao que fazemos, sobretudo, revendo nosso papel para construirmos uma identidade, capaz de dar uma resposta àquilo que efetivamente nos propomos a fazer.

REFERÊNCIAS

APPOLINÁRIO, Fábio. **Metodologia da Ciência**: filosofia e prática da pesquisa. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

CACHAPUZ, Antônio. (org.). **A Necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CACHAPUZ, Antônio; PRAIA, João; JORGE, Manuela. **Da Educação em Ciência às orientações para o ensino das ciências**: um repensar Epistemológico. Revista Ciência & Educação, v. 10, n. 3, p. 363-381, 2004.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica**: uma possibilidade para a inclusão social. Revista Brasileira de Educação. nº 22, Jan/Fev/Mar/Abr, 2003.

DELIZOICOV, Demétrio. **Pesquisa em Ensino de Ciências como Ciências Humanas Aplicadas**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física. Florianópolis: UFSC, v.21: p. 145-175, ago. 2004.

DEMO, Pedro. **Educação Científica**. B. Téc. Senac: a R. Educ. Prof., Rio de Janeiro, v. 36, n.1, jan. /abr, 2010.

GHEDIN, Evandro. **A Educação em Ciências – Área 46-Capes: Quem legitima e quem poderá legitimar essa relação complementar?** Conferência proferida no Auditório do Centro de Estudos Superiores de Parintins – CESP da Universidade do Estado do Amazonas – UEA, em 17 de setembro de 2010.

KRASILCHIK, Myriam. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU, 1987.

NARDI, Roberto (Org). **A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras Editora, 2007.

Relatório de avaliação 2007-2009 Trienal 2010 da CAPES. Disponível em: <http://trienal.capes.gov.br/wp-content/uploads/2011/01/ENSINO-DE-CM-RELAT%C3%93RIO-DE-AVALIA%C3%87%C3%83O-FINAL-jan11.pdf> acesso em 15 de maio de 2011 às 17:17hs

SANDÍN, Esteban, Maria Paz. **Pesquisa Qualitativa em educação: fundamentos e tradições**. Porto Alegre: AMGH, 2010.

TEIXEIRA, Paulo Marcelo Marini. **Educação Científica e Movimento C.T.S. no quadro das Tendências Pedagógicas no Brasil**. DCB - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, s.d.

A Ciência para o século XXI: uma nova visão e uma base de ação. Brasília: UNESCO, ABIPTI, 3. impressão: 2005, 72p.