



## ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA DISCUSSÃO NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO DO CAMPO

### Science teaching: a discussion from the perspective of field education

Lucinete Gadelha da Costa<sup>1</sup>  
Monica Silva Aikawa<sup>2</sup>  
Ingrid da Silva Cunha<sup>3</sup>

(Recebido em 02/12/2013; aceito em 18/05/2014)

**Resumo:** Neste artigo procuramos contribuir com a discussão do Ensino de Ciências na perspectiva da Educação do Campo tendo como objetivo refletir o processo de ensino de ciências e sua interligação com as peculiaridades da escola do campo. O estudo em andamento é realizado através de um projeto de iniciação científica, com estudantes do curso de licenciatura em Pedagogia do 6º período e do Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Amazonas. No procedimento metodológico adotamos inicialmente um estudo de caráter teórico. Para tanto, apresentamos uma reflexão sobre Ensino de Ciências na Educação do Campo tendo em vista a atual concepção de campo e os novos paradigmas frente ao ensino de ciências a partir das Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (2002) e da contribuição de autores como Freire (1992, 1996, 2005) e Delizoicov (2011).

**Palavras-chaves:** Educação do campo. Ensino de ciências. Formação de professores. Currículo.

**Abstract:** This paper contribute to discussion of Science Teaching in the perspective of Field Education aiming to reflect the teaching of science and its interconnection with the peculiarities of the field school. The study is conducted through research project, with undergraduate students in Pedagogy of the 6th semester and Masters in Science Education in the Amazon in University of State of Amazonas. The methodology initially adopted a theoretical study. Therefore, we present a reflection on Science Education in Field Education considering the current concept field and new paradigms of teaching science from the Operational Guidelines for Basic Education in Field Schools (2002) and the contribution of authors Freire (1992, 1996, 2005) and Delizoicov (2011).

**Keywords:** Field education. Science Teaching. Teacher training. Curriculum.

<sup>1</sup> Doutora em Educação. Professora do Programa de Pós Graduação Educação em Ciências na Amazônia. Universidade do Estado do Amazonas. Brasil. [lucinetegadelha@hotmail.com](mailto:lucinetegadelha@hotmail.com)

<sup>2</sup> Mestranda do Programa de Pós Graduação Educação em Ciências na Amazônia. Universidade do Estado do Amazonas. Bolsista FAPEAM. Brasil. [monica\\_aikawa@hotmail.com](mailto:monica_aikawa@hotmail.com)

<sup>3</sup> Bolsista do Programa de Apoio à Iniciação Científica/UEA/FAPEAM. Manaus, Amazonas, Brasil. [Ingridcunha08@gmail.com](mailto:Ingridcunha08@gmail.com)

## Introdução

Neste artigo buscamos refletir sobre o Ensino de Ciências na relação com a Educação do Campo com foco na Formação de professores inseridos em escolas de áreas de assentamento no contexto amazônico. Assim, poderíamos nos perguntar: quais são os limites e as possibilidades existentes na prática pedagógica de professores atuantes no ensino de ciências nas escolas do Assentamento Tarumã Mirin no município de Manaus no Estado do Amazonas? Esta é uma questão urgente para compreendermos as dificuldades presentes no cotidiano escolar e buscarmos uma transformação desse espaço educativo, para que ele de fato possa atender aos anseios da maioria da população, tornando-se contextualizado.

Para o desenvolvimento desse estudo vinculado a um projeto de iniciação científica realizado com estudante do curso de licenciatura em Pedagogia do 6º período, apoiamos-nos em um procedimento metodológico numa abordagem qualitativa, de caráter teórico com atividades de fichamentos e produção de texto, trazendo à tona as reflexões nas socializações e debate em atividades em um projeto de extensão realizado nos encontros com professores das escolas do Assentamento Tarumã Mirin no município de Manaus no Estado do Amazonas.

## 1. REFLETINDO A CONCEPÇÃO DE EDUCAÇÃO DO CAMPO

A educação vem sendo pensada a partir da cidade, não incorporando a visão daqueles que vivem no campo e, muitas vezes sem uma contextualização da realidade dos assentamentos em nosso estado do Amazonas. A discussão da educação no campo traz a tona a necessidade de uma educação específica e diferenciada contribuindo na formação humana dos sujeitos do campo. Segundo Arroyo (2004), pensar na Educação do Campo é pensar nos sujeitos concretos, históricos, que vivem e trabalham no campo como: pequenos agricultores, quilombolas, povos indígenas, pescadores, camponeses, assentados, reassentados, ribeirinhos, povos da floresta, caipiras, lavradores, roceiros, sem-terra, agregados, caboclos, meeiros, boia-fria, entre outros.

Ao pensar na formação desses sujeitos da Educação do Campo precisamos ter como referência os diferentes contextos, considerando a necessária interação campo-cidade como parte do desenvolvimento da sociedade brasileira, o que na realidade não vem historicamente ocorrendo.

De acordo com Paiva (1987) a história educacional brasileira evidenciada no Brasil, em sua colonização, ocupação para exploração econômica e seu povoamento territorial esteve voltado ao atendimento de interesses externos e nessa trajetória não havia como finalidade a construção de uma educação apropriada às realidades concretas da sociedade. O paradigma da educação rural é respaldado em uma cultura hegemônica. É nesse sentido, que o modelo de educação básica imposto para o campo é respaldado nos currículos das escolas urbanas.

A autora salienta que com o despertar para o problema da educação no meio rural, surge no seio do movimento ruralista o chamado ruralismo pedagógico, este era defendido pelos fazendeiros da época, com o objetivo de continuar vivendo a idade de ouro do campo.

Os trabalhadores mantinham-se no campo num processo de resistência, constituindo os Movimentos Sociais Populares do Campo na reivindicação de direitos, na luta pela terra e vão instaurando aprendizados, a favor da participação com vista a um projeto político democrático de transformação social. Nesse processo gera-se a necessidade de uma organização coletiva, entendendo a importância do trabalho na terra e de uma formação do trabalhador na busca do bem estar social – qualidade de vida.

Os movimentos sociais populares do campo a partir das relações existentes buscam construir outro espaço de produção e de relações. Emergindo a necessidade de constituição de uma concepção de campo vinculada a um projeto de desenvolvimento, considerando os interesses das camadas populares, buscando a superação da lógica de dominação capitalista que entende o espaço rural apenas em sua dimensão de produção de mercadorias a serem comercializadas.

Nesse movimento evidenciamos conquistas e entre elas destacamos a aprovação das Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo (DOEBEC) em 2002, na Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação (CNE) e em 2003 a criação do Grupo Permanente de Trabalho para tratar da questão da educação do campo, instituído pelo Ministério da Educação, tornando-se um espaço institucional de diálogo entre representantes dos movimentos sociais do campo e atores das três esferas de governo.

Na proposta de educação concebida pelos movimentos sociais ressalta-se a necessidade de se reconstruir a concepção de campo considerando que seus sujeitos vêm contribuindo para a construção de outra territorialidade do campo, fortalecendo um projeto de desenvolvimento oposto à lógica de dominação do latifúndio, o agronegócio, apenas entendendo o espaço rural em sua dimensão de produção de mercadorias a serem comercializadas a partir da exploração do trabalho campestre. Apresenta-se a identidade das escolas do campo no parágrafo único das suas Diretrizes:

A identidade da escola do campo é definida pela sua vinculação às questões inerentes à sua realidade, ancorando-se na temporalidade e saberes próprios dos estudantes, na memória coletiva que sinaliza futuros, na rede de ciência e tecnologia disponível na sociedade e nos movimentos sociais em defesa de projetos que associem as soluções exigidas por essas questões à qualidade social da vida coletiva no país (BRASIL, 2002).

Essa identidade não se desvincula da vida coletiva no país, contudo a educação do campo emerge a partir do contexto de luta por direitos, inicialmente na luta pela terra e com a percepção da posse da terra não sustentar o trabalhador e da necessidade de buscar os processos de educação. Por isso ocorre uma presença muito forte do MST em contribuir, juntamente com outros movimentos, na especificidade educacional, como forma de garantir a organização social e política, especialmente daquelas comunidades de trabalhadores rurais, assentados em Programas de Reforma Agrária no Brasil.

Caldart (2004) destaca a Educação do Campo como parte de uma lógica de desenvolvimento do ser humano na sua integralidade, fazendo a opção por uma perspectiva de organização social privilegiando o processo de humanização e não

de desumanização das pessoas, valorizando-as desde sua cultura, seus saberes e suas práticas sociais.

O entendimento da Educação do Campo está nos pressupostos da educação do ser humano, em busca de sua liberdade. Neste sentido, Freire (2005) faz a análise do fenômeno da opressão social, política e existencial, tendo em vista as relações de exploração do homem, enfatizando a contribuição concreta e possível da educação, para desmistificação de ideologias que condicionam os seres humanos.

O princípio da formação humana referenciado no ideário da Educação do Campo apoia-se na concretude da vida dos sujeitos sociais do campo, nas suas reais condições de vida, tendo como compromisso a ampliação da participação coletiva. Freire (1996, 1992, 2005) em seus fundamentos teóricos vislumbra uma permanente e ilimitada experiência dialógica na qual o agir libertador só pode ser entendido se historicamente situado.

Neste sentido, refletimos também sobre a necessidade de repensarmos a formação do professor inserida em áreas de assentamento no contexto amazônico, Considerando, que o ensino de ciências vem passando por um período de transição entre a ciência clássica e a contemporânea, ambas se complementam, entretanto esta última ainda está em início de inserção nos currículos escolares. Contudo, verificamos em algumas literaturas a necessidade de inclusão no currículo do ensino de ciências renovado como parte formadora de cidadãos críticos. A seguir, destacaremos a importância da construção de um currículo voltado para o Ensino de Ciências na perspectiva da Educação do Campo.

## **2. O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DO CAMPO: UMA NECESSÁRIA ARTICULAÇÃO**

A reflexão sobre o Ensino de Ciências respeitando a realidade cultural das escolas de áreas de assentamento traz a tona a discussão da educação contextualizada contribuindo para ampliar o estudo sobre Ensino de Ciências na relação com a Educação do Campo em face à diversidade cultural da realidade rural amazonense.

Realidade essa, do campo no Amazonas que precisa ser ampliada através de pesquisas e debates que tragam o enfoque do contexto das águas e das florestas numa necessária resignificação do debate da Educação do Campo na realidade amazônica.

A Educação do Campo defende os direitos de qualidade de vida da população, vinculando questões socioambientais e políticas. Assim, a educação do homem do campo no Amazonas precisa ter como preocupação o desenvolvimento humano no meio rural.

Uma prática pedagógica descompromissada com a problematização da realidade e sem o devido respeito à diversidade cultural fortalece processos de desumanização. O respeito à diversidade no espaço escolar precisa fazer parte de uma proposta educacional que vai além do ensino – aprendizagem. Uma escola não se mede pelo conteúdo transmitido e assimilado, embora isso seja importante também, mas são os membros da escola, enquanto comunidade, que pensam e organizam a ação educacional.

Nesse sentido, a partir do referencial freiriano salientamos que não podemos mudar práticas educativas de caráter conservador sem a mudança nos processos

formativos dos educadores. A luta por uma educação do campo com qualidade e a melhoria no processo formativo do docente permeia a construção de uma escola democrática, pois é nela onde “[...] se constrói a pedagogia da esperança, antídoto limitado ainda que necessário contra a pedagogia da exclusão que nos impõe de cima e que, vítimas do desencanto ou do realismo cínico, acabamos reproduzindo desde baixo.” (GENTILI e ALENCAR, 2005, p. 43), o processo de ensino é um resultado do processo de exclusão social, enquanto professores precisamos recuperar a visão desse processo histórico.

Precisamos entender que cada educando tem seu imaginário particular, assim, buscaremos metodologias que possam favorecer o alcance do objetivo educacional. O que se pretende no Ensino de Ciências numa perspectiva da Educação do Campo é construir uma proposta educacional que vai além do ensino de conteúdos descontextualizados e sim valorizar os saberes oriundos das experiências, fortalecendo uma formação voltada para o desenvolvimento das várias dimensões do ser humano em vista ao seu processo de humanização. Nesse sentido, a escola não só reproduz ideologicamente a dominação, mas também resiste e cria condições para alterar essas condições.

De acordo com os marcos fundamentais da educação pública apontados por Gentili & Alencar (2005, p. 53) “saber controlado por poucos (latifúndio, grande propriedade), compartimentalização reducionista (monocultura), autoritarismo elitista (escravidão), machismo sexista (patriarcalismo) e cultura importada (dependência externa)” é primordial para entender a lógica dominante e seu reflexo na prática escolar da cidade ou do campo. Podemos dizer que, através das práticas pedagógicas desenvolvidas no espaço escolar, muitos educadores vêm contribuindo para os educandos compreenderem o mundo onde vivem, mostrando-lhes a realidade e com esse conhecimento possam interferir no seu dia-a-dia.

É importante destacar que a luta é por uma educação pública de qualidade que respeite a especificidade do trabalho do campo. Em Souza (2006, p.41) “[...] Poderíamos pensar que se trata de uma educação da classe trabalhadora, independente da realidade campo ou cidade.” A população do campo pode continuar sua busca por uma Educação de qualidade no Campo, mas não esquecendo que as populações camponesas e cidadinas precisam unir-se por uma educação de excelência para todos independente de cidade ou campo e respeitando suas particularidades.

O currículo contextualizado respalda-se na perspectiva crítica da realidade vivida por homens e mulheres, de modo que o processo de ensino-aprendizagem realize-se a partir de significados, proporcionando assim, que os educandos associem o seu cotidiano às discussões feitas em sala de aula. Esse currículo é definido por Batista (2006, p. 101) como “[...] uma construção histórica envolto em determinações sociais, culturais, políticas”. É essa concepção que os movimentos sociais do campo têm ajudado a construir, reforçando sua identidade com a terra, com a cultura, com um projeto de sociedade. Nessa perspectiva, segundo Moreira (2001, p.5), o currículo:

[...] é visto como território em que ocorrem disputas culturais, em que se travam lutas entre diferentes significados do indivíduo, do mundo e da sociedade, no processo de formação de identidades. Essa constatação levanta, inevitavelmente, algumas questões. Que

identidades os atuais currículos estão ajudando a produzir? Que identidades deveriam produzir? Identidades em sintonia com padrões dominantes ou identidades plurais? Identidades comprometidas com o arranjo social existente ou identidades questionadoras e críticas?

A autora nos provoca a refletir sobre o desafio de construir um currículo voltado para a escola do campo que tenha como referência a cultura camponesa. A dinâmica das escolas e dos educadores do campo precisa estar voltada para a realidade sócio histórica do educando, de modo a incorporar nas aulas, nas atividades propostas, formas de resgatar a cultura, os valores e a história, resultados da sua vivência como filhos de agricultores que habitam e trabalham no campo.

No sentido dessa contextualização do ensino de ciências, Delizoicov (2011, p. 24) apresenta a necessidade de “ciência para todos, não só para os cientistas, e de um conhecimento científico que se aproxime da produção contemporânea, considerando sua interface com outras áreas do conhecimento, sua relevância social e sua produção histórica”. Não basta ensinar ciências, é necessário que o conhecimento científico seja articulado com a realidade e veiculado não só aos seus pares, mas este deve chegar à escola.

O atual paradigma da ciência remete à discussão proposta pelo autor, propõe o ensino de ciências não é apenas para formar cientistas, mas para contribuir na formação crítica do cidadão a partir da compreensão do mundo, das pesquisas científicas mais recentes e de sua realidade.

Por outro lado, o retrato do processo de ensino desse componente curricular em nossas escolas básicas ainda é o de reprodutor das teorias da ciência clássica. Vale ressaltar que não buscamos a extinção do ensino desta ciência, mas sua articulação com as diversas realidades do contexto amazônico na escola do campo e a inclusão de conhecimentos científicos mais atuais, principalmente convergindo para um ensino articulando ciência e tecnologia, tentando compreender as teorias clássicas, conhecendo novas pesquisas científicas e tecnológicas, refletindo sobre elas e inferindo no contexto social de modo crítico a partir da articulação destes conhecimentos:

Juntamente com a meta de proporcionar o conhecimento científico e tecnológico à imensa maioria da população escolarizada, deve-se ressaltar que o trabalho docente precisa ser direcionado para sua apropriação crítica pelos alunos, de modo que efetivamente se incorpore o universo das representações sociais e se constitua como cultura (DELIZOICOV, 2011, p. 34).

O referido autor destaca a incorporação dos conhecimentos científicos como cultura, considerando sua apropriação crítica pelos alunos e compreendemos que somente desta forma poderemos mudar a situação de marginalidade em que se encontra a escola do campo.

Para tanto, perpassamos pela formação do professor e nos indagamos da intencionalidade do currículo de sua formação ser a de mantenedora da estratificação social, fechando o ciclo de ensino pobre para pobre. Demo (2010, p. 51) traz uma reflexão a cerca do modelo universitário de países atrasados dizendo que este “gira em torno do ensino apenas. Professores não produzem conhecimento “ensinam” alunos como não produzir conhecimento”, isto é resultado de práticas escolares fundadas em métodos de ensino meramente reprodutores de conteúdos

programáticos e atividades repetitivas, pessoas prontas para aceitar tudo que lhes é imposto.

Na necessidade de superação dessa vertente instrucionista, inserir no ensino de ciências as reflexões a cerca da realidade do campo, remete à transformação do currículo escolar, discutindo as teorias científicas clássicas, as novas pesquisas em ciências e, principalmente, conforme nos diz Delizoicov (2011), os efeitos da ciência/tecnologia sobre a natureza e o espaço organizado pelo homem, o que leva à necessidade de incluir no currículo escolar uma melhor compreensão do balanço benefício-malefício da relação ciência-tecnologia.

O estudante do campo precisa ser levado a entender o momento social, histórico e cultural no qual está inserido, observar as condições estruturais de seu ambiente modificado pela inserção de elementos tecnológicos, para assim, poder inferir criticamente sobre o meio e não só utilizar os recursos tecnológicos ingenuamente, mas agir dentro de uma consciência de sustentabilidade, de acordo com o Art. 4º das Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo, favorecendo o desenvolvimento social, economicamente justo e ecologicamente sustentável.

O objetivo do ensino de ciências precisa expandir-se para além da apreensão das teorias científicas e oportunizar a internalização dos conceitos clássicos, reflexão sobre as novas pesquisas a partir dos conhecimentos prévios do estudante e de sua realidade do campo, visando à formação crítica do cidadão e incentive à produção de novas pesquisas. Por conseguinte, segundo Delizoicov (2011), faz-se necessário entender o universo simbólico em que o nosso aluno está inserido, saber qual sua cultura primeira, qual sua tradição cultural étnica e religiosa, a que meios de comunicação social tem acesso, a que grupo pertence, podem ser fatores facilitadores do aprendizado das Ciências Naturais.

Desvincular o ensino de ciências da realidade do estudante do campo torna-se incoerente, se buscamos a aprendizagem significativa, nós professores precisamos compreender o universo do aprendente, adequar a linguagem científica à linguagem utilizada pela sua comunidade, para aos poucos ir familiarizando-se com a primeira, e articular os conteúdos curriculares à resolução de situações-problema da realidade do campo.

O ensino de ciências converge para saber pensar, saber argumentar com fundamento, conhecer com profundidade e criticidade, prospectando um agir consciente e politizado, reconstruindo o conhecimento seguindo a dinamicidade do mundo sócio histórico. Consequentemente, incentivando o desenvolvimento de pesquisa no meio rural em busca de produções científicas do campo para o campo, do ribeirinho para o ribeirinho, do caboclo para o caboclo, dentro da qualidade metodológica vigente na academia.

### **Considerações finais**

A Educação do Campo vem delineando sua história de luta pela formação integral do sujeito, considerando a importância do trabalho na terra e a formação do trabalhador na busca do bem estar social e qualidade de vida. Essa concepção hoje se constitui frente a um projeto de desenvolvimento visando os interesses das pessoas do campo e buscando a superação da lógica capitalista.

Tão logo, a educação no meio rural está se (re) construindo diante da atual concepção de campo e considera nos documentos oficiais a integralidade do desenvolvimento do ser humano, privilegiando o processo de humanização com a valorização da cultura, dos saberes e suas práticas sociais, visando a principal bandeira de luta dos movimentos sociais: educação do ser humano em busca de sua liberdade.

O estudo traz à tona a discussão de currículos e cultura dando ênfase à necessidade de novas alternativas pedagógicas no Ensino de Ciências. Assim, o Ensino de Ciências numa perspectiva da Educação do Campo converge para uma ação educativa destinada a formação humana, evidenciando o conceito de liberdade através do conhecimento científico contextualizado e articulado com as necessidades do campo no contexto amazônico.

Entendemos que para contribuir na superação dos problemas e desafios enfrentados em nossa prática pedagógica, precisamos construir propostas curriculares no Ensino de Ciências que valorizem a história cultural e educativa das crianças, adolescentes, jovens e também dos adultos. Portanto, selecionando e organizando o conteúdo escolar que traga como referência a realidade do trabalho, como elemento de base no processo educacional das escolas entendendo que realidade do campo no Amazonas e na Amazônia precisa ampliar o debate para Educação do Campo, das águas e das florestas uma necessária ressignificação na realidade amazônica.

### Referências

- ARROYO, M. G. Por um tratamento público da Educação do Campo. In. MOLINA, C. M., JESUS, S. M. S. A. (orgs). **Por uma educação do campo: Contribuições para a construção de um projeto de Educação do Campo**. Petrópolis: Vozes, 2004.
- BAPTISTA, M. A. **Currículo, cultura e sociedade**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução nº 01 de 03 de abril de 2002**. Que institui as Diretrizes Operacionais para a Educação Básica nas Escolas do Campo.
- CALDART, R. S. **Pedagogia do Movimento sem Terra**. 3. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2004.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- DEMO, P. **Educação e alfabetização científica**. Campinas-SP: Papyrus, 2010.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 46. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- GENTILI, P; ALENCAR, C. **Educar na esperança em tempos de desencanto: com um epílogo do Subcomandante Marcos sobre as crianças zapatistas**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

MOREIRA, A. F. B. **Currículo, cultura e formação de Professores**. Educar, Curitiba, n. 17, p. 39-52. Editora da UFPR. 2001.

PAIVA, V. P. **Educação Popular e Educação de Adultos**. São Paulo: Loyola, 1987.

SOUZA, M. A. **Educação do campo: propostas e práticas pedagógicas do MST**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.