



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

OS SABERES NECESSÁRIOS À PRÁTICA PEDAGÓGICA DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS DO CONTEXTO AMAZÔNICO

Adriana Ramos dos Santos¹

1. Introdução

Tratar do ensino de ciências nos dias atuais requer que realizemos necessariamente, uma reflexão sobre as novas exigências da sociedade contemporânea, na qual conhecimentos científicos e tecnológicos básicos são fundamentais para que os sujeitos possam participar ativamente da vida em sociedade, compreender melhor o mundo, realizar escolhas conscientes e intervir responsabilmente no meio em que vivem.

Muitos estudiosos da área reconhecem que a alfabetização científica vem sendo cada vez mais relevante e necessária na sociedade contemporânea (CACHAPUZ et al. 2005; KRASILCHIK, 2004) e que o acesso ao conhecimento científico não é apenas uma demanda social e econômica, mas também um direito de todos, inclusive das crianças. A alfabetização científica tem sido discutida sob diferentes perspectivas, mas defendemos aqui o conceito construído por Krasilchik (2004, p. 26), que a designa como “a capacidade de ler, compreender, expressar opiniões sobre a ciência e tecnologia e participar da cultura científica [...]”.

O fato de vivermos em um contexto marcado pelos avanços científicos e tecnológicos torna cada vez mais necessário o desenvolvimento de uma educação que promova uma alfabetização científica em todos os níveis de ensino. Essa realidade, tem nos levado ao seguinte questionamento: o que os professores precisam “saber” e “saber fazer” para oportunizar as crianças dos anos iniciais um

¹ Doutora em educação. Universidade Federal do Acre (UFAC). E-mail: adrianaramos.ufac@gmail.com



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional "As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia"

ensino de Ciências crítico e significativo e que atenda as demandas da sociedade atual?

Com vistas a contribuir com essa discussão, esse artigo aborda os saberes necessários ao professor de Ciências, visando contribuir para a reflexão do que se deve *saber* e *saber fazer* para ser um bom professor e ministrar uma docência de qualidade. Ao longo do trabalho toma-se como referência os trabalhos de Tardif (2004), Krasilchik (2004), Fumagalli (1998), Lima e Maués (2006), que mostram a importância desses saberes para a formação e atuação dos professores.

O estudo fez uso da pesquisa documental dentro de uma abordagem qualitativa. Trata-se de um ensaio teórico, onde inicialmente, refletimos sobre por que ensinar Ciências para as crianças dos anos iniciais e em seguida, discutimos sobre os saberes necessários aos professores de Ciências.

2. Por que ensinar Ciências para as crianças dos anos iniciais do ensino fundamental?

Há hoje uma intensa discussão sobre a importância do ensino de Ciências. Tal fato se explica pelo o avanço científico e tecnológico que vivenciamos no século XXI, que vem a demandar que a população esteja minimamente familiarizada com o conhecimento científico. Mas porque ensinar Ciências para as crianças dos anos iniciais?

Fumagalli (1998) apresenta três respostas a essa questão: primeiro, é direito das crianças de aprender Ciências, pois elas são sujeitos sociais e têm os mesmos direitos que os adultos, o que inclui o direito ao conhecimento científico no âmbito escolar; segundo, há o dever social obrigatório da escola fundamental de difundir conhecimentos científicos à população, de modo que a escola dos primeiros anos não pode se eximir da tarefa de apresentar os conteúdos culturais elaborados e sistematizados historicamente às crianças; terceiro, pelo valor social do conhecimento científico, porque é necessário que as crianças adquiram-no, para possibilitar sua participação crítica e ativa na sociedade.



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional "As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia"

Assim como a autora, defendemos que o ensino de Ciências deve ser ensinado logo nos anos iniciais, porque nesse nível de ensino se concentra a maioria dos alunos brasileiros, uma vez que essa é a etapa obrigatória da educação básica e, sobretudo, porque os primeiros anos da escolarização representam, na maioria das vezes, o primeiro contato da criança com conhecimentos científicos e, quando essas situações de aprendizagem são positivas e despertam o prazer em aprender, muitos avanços são conquistados nessa e nas etapas posteriores de escolarização (CARVALHO et al., 2006).

O ensino de Ciências nos anos iniciais tem um papel fundamental no desenvolvimento das crianças, pois oportuniza as mesmas expressarem seus modos de pensar, de questionar e de explicar o mundo. Além de orientar para a promoção da cidadania, com vistas ao desenvolvimento dos sujeitos enquanto cidadãos ativos. Contudo, para que as crianças desenvolvam tais competências científicas, é importante que tenham a oportunidade de estabelecer contato com as manifestações dos fenômenos naturais, de experimentar, testar hipóteses, questionar, expor suas ideias e confrontá-las com as de outros, enfim, de vivenciar experiências novas e estar em contato com o mundo científico.

Para que isso se efetive realmente, necessitamos discutir sobre o que precisam "saber" e "saber fazer" os docentes dos anos iniciais do ensino fundamental para ensinar Ciências, isto é, os saberes necessários para uma sólida formação teórica e prática.

3. Do que precisam "saber" e "saber fazer" os docentes que ensinam Ciências nos anos iniciais?

A formação de professores para os anos iniciais, geralmente ocorre em cursos de magistério de nível médio ou de Pedagogia em nível superior conforme legislação educacional vigente (BRASIL, 2006). Por se tratar de uma formação generalista, muitas vezes, essa formação não contempla de forma satisfatória uma abordagem mais específica da disciplina no currículo dos anos iniciais.



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

Souza (2013) destaca que existem alguns limites na formação desse professor, dentre os quais destaca: a construção de uma concepção positivista de Ciência e ensino de Ciências durante o curso; a falta de domínio dos conteúdos específicos e a desarticulação entre conteúdos e metodologias. Em contrapartida, essa formação oferece possibilidades, das quais a autora destaca: o aprofundamento das teorias de desenvolvimento e aprendizagem infantil, que podem favorecer maiores intervenções pedagógicas nas aulas de Ciências; o conhecimento de diferentes metodologias de ensino e aprendizagem, que podem ser utilizadas em todas as disciplinas do currículo dos anos iniciais.

Tais limites e possibilidades vêm impulsionando os formadores responsáveis por disciplinas de ensino de Ciências dos cursos de Pedagogia a buscarem alternativas que possibilitem uma preparação mais sólida para a atuação dos futuros professores em sala de aula. Dentre as alternativas está a preocupação com os saberes formativos necessários para que os professores dos anos iniciais ministrem as aulas de Ciências.

Tardif (2004) destaca a existência de quatro tipos diferentes de saberes implicados na atividade docente: os saberes da formação profissional (das ciências da educação e da ideologia pedagógica); os saberes disciplinares; os saberes curriculares e, por fim, os saberes experienciais.

No quadro a seguir, demonstramos o que autor entende que seja cada um desses saberes:

Quadro 1 – Classificação dos saberes docentes de acordo com Tardif (2004):

Saber	Definição
Saberes da Formação Profissional	Conjunto de saberes que são transmitidos aos professores durante o processo de formação inicial e/ou continuada. Também se constituem o conjunto dos saberes da formação profissional os conhecimentos pedagógicos relacionados às técnicas e métodos de ensino (saber-fazer), legitimados cientificamente e igualmente transmitidos aos professores ao longo do seu processo de formação.



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

Saberes Disciplinares	São os saberes reconhecidos e identificados como pertencentes aos diferentes campos do conhecimento (linguagem, ciências exatas, ciências humanas, ciências biológicas, etc.). Esses saberes são administrados pela comunidade científica e o acesso a eles deve ser possibilitado por meio das instituições educacionais.
Saberes Curriculares	São conhecimentos relacionados à forma como as instituições educacionais fazem a gestão dos conhecimentos socialmente produzidos e que devem ser transmitidos aos estudantes (saberes disciplinares). Apresentam-se, concretamente, sob a forma de programas escolares (objetivos, conteúdos, métodos) que os professores devem aprender e aplicar.
Saberes Experienciais	São os saberes que resultam do próprio exercício da atividade profissional dos professores. Esses saberes são produzidos pelos docentes por meio da vivência de situações específicas relacionadas ao espaço da escola e às relações estabelecidas com alunos e colegas de profissão.

Dentre estes saberes selecionamos alguns que julgamos serem relevantes para os professores de Ciências dos anos iniciais. Primeiramente, destacamos aqui que é necessário que os professores rompam com as visões simplistas sobre o ensino de Ciências, pois as concepções ingênuas dos professores sobre a Ciência podem exercer grande influência na prática pedagógica e deste modo, concorrer para consolidação de visões distorcidas de Ciência e Tecnologia e de suas implicações na sociedade, por parte dos alunos. Ou seja, é necessário que os professores percebam a Ciência e o ensino de Ciências como processos complexos, dinâmicos e que por isso, carece de discussões, inovação e pesquisa.

De forma complementar, faz-se necessário que os professores dos anos iniciais sejam capazes de mediar situações que propiciem a exploração da curiosidade, espontaneidade, capacidade comunicativa e indagativa dos alunos. Para tanto, é necessário que saibam promover atividades investigativas que suscitem o interesse dos alunos, que estimulem sua criatividade, sua capacidade de observar, testar, comparar, questionar, que favoreça a ampliação de seus conhecimentos prévios, preparando-as para níveis posteriores da aprendizagem conceitual.



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

o desenvolvimento de novos observáveis sobre aquilo que ela investiga, indaga e tenta resolver (LIMA; MAUÉS, 2006).

Ante a afirmação dos autores, afirmamos que ambientes favoráveis à aprendizagem, demandam professores mediadores e criativos, que instigam, questionam e promovem momentos de crítica, de expressão, de construção de hipóteses. Quanto mais o professor investir em sua capacidade de observação, intervenção e instigação por meio da oralidade, tanto mais as crianças poderão avançar na construção de suas noções sobre o conhecimento científico e sua relação com a vida cotidiana.

A capacidade de realização de atividades experimentais também é um saber importante que o professor de Ciências deve possuir, pois são importantes para familiarizar as crianças com os processos de construção do conhecimento científico, além disso, geram motivação na aprendizagem, o que as torna viáveis no ensino de Ciências dos anos iniciais.

Além disso, esse professor deve ter também a capacidade de introduzir em suas aulas atividades lúdicas; preparar aulas que agreguem teoria e prática; habilidades para utilizar ambientes naturais no desenvolvimento dos conteúdos, visto que as aulas de Ciências podem ser bastante proveitosas quando realizadas nesses locais e vem têm sido apontadas como uma metodologia eficaz tanto por envolverem e motivarem as crianças nas atividades educativas, quanto por constituírem um instrumento de superação da fragmentação do conhecimento (LIMA; MAUÉS, 2006).

Outro saber fundamental a esses docente é analisar criticamente e escolher os livros didáticos, paradidáticos, módulos, textos haja vista que muitos livros e outros materiais de Ciências para os anos iniciais apresentam erros na apresentação dos conteúdos (MEGID NETO; FRACALANZA, 2003).

E por fim, é fundamental que o professor conheça as novas propostas de ensino de Ciências e aprenda a contextualizar os conhecimentos científicos, compreendendo que a ciência está intimamente relacionada com a tecnologia, a sociedade e o ambiente, desse modo, o ensino necessariamente deve contemplar o



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional "As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia"

cotidiano e situações problemáticas do contexto dos alunos, o que favorece a formação de sujeitos críticos, autônomos e participativos.

Além desses saberes, os professores que atuarão em um contexto amazônico, possuem um papel fundamental: ajudar as crianças a conhecerem a realidade de nossos ecossistemas, tendo em vista que a Amazônia se constitui numa região rica em biodiversidade e cultura. Desse modo, o papel do professor de ciências que possivelmente atuará em um contexto amazônico é tentar estabelecer uma relação dos conteúdos presentes no currículo com a realidade que circunda o aluno, pois este contexto possui diversas peculiaridades. Nesse sentido, o professor de ciências deve buscar inter-relacionar os conteúdos da disciplina com o cotidiano dos alunos, ajudando-os a criar uma consciência crítica, pois os mesmos estão cercados pela grande biodiversidade.

Como os professores de Ciências também procuram incorporar a temática ambiental nos conteúdos da disciplina necessita saber contextualizar os conteúdos, e realizar a abordagem dessas temáticas de forma interdisciplinar e transversal. Por ser a realidade amazônica heterogênea e diversa, os conhecimentos ambientais devem ser articulados às demandas e especificidades de cada território, de cada localidade, de cada comunidade.

Os professores que atuarão nesse contexto necessitam abordar os conteúdos partindo de uma concepção de ensino crítica e emancipatória, que pode contribuir para que as crianças se percebam como sujeitos ativos na apropriação e na elaboração do conhecimento, e compreendam que são agentes de mudanças na realidade em que vivem, podendo de modo responsável e solidário contribuir para a transformação da realidade. Somente uma educação crítica e emancipatória permitirá que as crianças desenvolvam uma compreensão complexa e multidimensional da questão ambiental; uma atitude crítica diante dos desafios da crise civilizatória e um maior cuidado em estimular o diálogo entre as múltiplas dimensões da realidade (SANTOS, 2011, p.60).



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional “As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia”

4. Considerações Finais

Ao longo do trabalho defendemos que o ensino de Ciências nos anos iniciais pode auxiliar na construção de valores e habilidades que possibilitarão aos alunos continuar aprendendo. Nesse sentido, defende-se o investimento em educação científica desde a infância, pois o conhecimento é a peça chave para a cidadania e para a construção de uma sociedade mais humana e sustentável.

O processo de formação dos professores deve possibilitar aos futuros profissionais a incorporação de conhecimentos e práticas que lhes subsidiem a mediação de situações de ensino e aprendizagem em Ciências, que contemplem as reais necessidades dos alunos em seus contextos socioculturais, de múltiplas complexidades. Nessa perspectiva, torna-se essencial uma formação de professores consistente e contínua, que capacite os educadores para o trabalho com o ensino de Ciências nos anos iniciais.

Tendo em vista a necessidade de renovação do ensino de Ciências nos anos iniciais, acreditamos, portanto que os saberes aqui apresentados, podem ser o ponto basilar das propostas de formação docente, com vistas ao desenvolvimento de profissionais capazes de incorporar e implementar as novas propostas de ensino de Ciências, com base na emancipação humana, em detrimento de propostas tradicionais de ensino.

Referências

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9394/96**. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 30 abr. 2016.

CACHAPUZ, António et. al. **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez: 2005.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; PÉREZ, Daniel Gil. **Formação de professores de ciências**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

FUMAGALLI, Laura. O ensino de ciências naturais no nível fundamental da educação formal: argumentos a seu favor. In: WEISSMANN, Hilda. (Org.). **Didática**



x Simpósio Linguagens e Identidades da/na Amazônia Sul-Occidental
VIII Colóquio Internacional "As Amazônias, as Áfricas e as Áfricas na Pan-Amazônia"

das ciências naturais: contribuições e reflexões. Porto Alegre: Artmed, 1998. p. 13-29.

KRASILCHIK, Miriam. **Ensino de ciências e cidadania.** São Paulo: Moderna, 2004.

LIMA, Maria Emília Caixeta de; MAUÉS, Ely. Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças. **Ensaio**, v. 8, n. 2, p. 161-175, dez, 2006.

MEGID NETO, Jorge; FRACALANZA, Hilário. O livro didático de ciências: problemas e soluções. **Ciência e Educação**, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003.

SANTOS, Adriana Ramos dos. **O diálogo das escolas ribeirinhas do Juruá com as questões do trabalho e do meio ambiente.** Dissertação de Mestrado Universidade Federal Fluminense, 2011.

SOUZA, Ana Lúcia Santos. **A formação do pedagogo na UESB, campus de Jequié, para o ensino de ciências nos anos iniciais.** Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores). UESB: Jequié, 2013. Orientadora: Daisy Teresinha Chapani.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** 4ª Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2004.