



A FORMAÇÃO DO PEDAGOGO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: O SABER CIENTÍFICO E OUTROS SABERES COMO PROJETO DE EDUCAÇÃO

Luciano Tadeu Corrêa Medeiros

Resumo

O texto traz uma análise das propostas de formação do Pedagogo – que são voltadas para o ensino de Ciências na Educação Básica – em uma Universidade pública Federal. O objetivo é identificar no processo formativo do professor que irá atuar nas séries iniciais do Ensino Fundamental, quais as tendências propostas nessa formação voltadas para o ensino de Ciências na referida etapa do ensino escolar. Para a realização do trabalho, utilizou-se o método qualitativo, realizado através de uma pesquisa bibliográfica e observações das atividades desenvolvidas no componente curricular: *Abordagem Teórico-metodológica do Ensino de Ciências*, no quinto período do curso de Pedagogia da Universidade Federal do Pará (Br), entre os meses de agosto e dezembro do ano de 2019. Os resultados apontam um direcionamento teórico diversificado, mas que busca valorizar o ensino do conhecimento científico, sem, no entanto, desprezar os saberes prévios dos alunos, adquiridos através de suas relações cotidianas com o mundo, onde pesam suas vivências e experimentações por ele proporcionadas. Indicam um processo formativo voltado para discussões e desenvolvimento de práticas pedagógicas que sejam capazes de preparar o pedagogo em diversas perspectivas teóricas para este atuar em meio aos processos educativos voltados para o ensino de Ciências nas séries iniciais do Ensino fundamental.

Palavras chave: Formação Docente, Ensino de Ciências, Séries Iniciais, Saber Científico, Saberes Prévios.

INTRODUÇÃO

As descobertas científicas e os estudos realizados a partir da formalidade que o saber científico determina têm contribuído de forma essencial para o desenvolvimento da humanidade, pois a Ciência produz um conhecimento na maioria das vezes inovador, sendo o responsável pela solução de problemas pelos quais a humanidade não seria capaz de superar sem a ajuda da pesquisa científica e do rigor investigativo que a mesma demanda. A produção do conhecimento científico deve ser aceita não como a única, mas como uma das referências do saber, visto que a Ciência se traduz em um rigoroso processo



de investigação de um objeto na tentativa de compreendê-lo e explicá-lo, dentro das relações que o envolvem.

Neste trabalho, nosso foco é refletirmos sobre a formação inicial dos Pedagogos e a relação dessa formação com o ensino de Ciências que serão apresentados por esses professores para os alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental, além de investigar se esses ensinamentos estão pautados unicamente sobre os saberes desenvolvidos pela Ciência formal, pois reconhecemos que essa se apresenta como uma das propostas direcionadas para o ensino formalizado pela escola, porém, também colocamos em questionamento se essa formação valoriza elementos ligados aos saberes prévios dos alunos, adquiridos por suas experiências cotidianas em meio a suas realidades, como um componente de formação de identidade desses alunos, e, ainda, se os graduandos são estimulados a perceber os saberes prévios dos alunos como um elemento essencial na sua formação, visto que a escola não é a única instituição envolvida no processo formativo.

Ressaltamos a importância de investigarmos os momentos na formação inicial do professor que irá atuar na educação básica, e, dentro daquilo que é materializado nas aulas das disciplinas propostas no desenho curricular do curso de Pedagogia das Universidades, em especial a Pública, identificar quais as tendências propostas nessa formação para o ensino de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental, e, a partir de observações e seus desdobramentos no processo formativo desses futuros docentes que irão atuar nessa etapa da Educação Básica, tendo como base os dois segmentos de saberes, o científico e os saberes prévios dos alunos, buscamos construir uma discussão sobre como se pode pautar a educação escolar, no sentido de que a Ciência ensinada por ela não permita, nos educandos, a descaracterização dos seus saberes construídos antes de estes chegarem à Escola e que foram adquiridos através de suas vivências e experiências pessoais com a cultura, os fatores sociais que o envolvem e com o mundo, mas que esta esteja aliada a um ensinamento científico, que seja capaz de proporcionar o aprendizado de novos conceitos sobre as questões ligadas à Ciência e suas formalidades.

MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE PESQUISA

Este trabalho busca desenvolver uma análise do processo de formação inicial dos professores Pedagogos que irão desenvolver suas atividades de ensino na Educação Básica. O objetivo é identificar no processo formativo do professor que irá atuar nas séries



iniciais do Ensino Fundamental, quais as tendências propostas nessa formação voltadas para o ensino de Ciências na referida etapa do ensino escolar. Tem caráter qualitativo e utiliza uma pesquisa bibliográfica que subsidiou o embasamento teórico do mesmo, além de uma pesquisa feita *in locu*, desenvolvidas pelos graduandos do curso de Pedagogia da *Universidade Federal do Pará (UFPA)*, *campus* Belém, durante o quinto semestre do curso que ocorreu entre os meses de agosto e dezembro do ano de 2019. Para tanto, a pesquisa utilizou os seguintes instrumentos: observações e análises estudos apresentados aos alunos, que foram desenvolvidas durante a ministração das aulas da disciplina *Abordagens Teórico Metodológica do Ensino de Ciências – ATM de CIÊNCIAS*. O trabalho justifica-as pelo estímulo dado pela própria docente que ministrou a disciplina e provocou os alunos para desenvolverem as análises sobre essas questões que envolvem seu próprio processo inicial de formação, indicando que este deve ser problematizado no sentido de se entender sob que corrente de pensamento teórico esse profissional está sendo formado e qual sujeito este pretende formar quando se encontra no interior de uma sala de aula.

pois é preciso que os mesmos compreendam que o ensino de Ciências a partir dos saberes científicos exerce uma influência extraordinária no desenvolvimento dos alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental, mas incorporar esses saberes com caráter de Ciência aos saberes tradicionais também exerce importância na formação científica dos alunos (MUMDIM, SANTOS, 2012), pois o conhecimento empírico é culturalmente adquirido e carrega valores que são vivenciados pelos grupos sociais onde se originam esses ensinamentos, portanto, é um exercício que deve ser desenvolvido constantemente (GABINI, FUTURA, 2018),

RESULTADOS: observações e análises.

No decorrer da disciplina, buscou-se inserir os graduandos de Pedagogia em situações que os fizessem estar próximos ao que acontece na realidade de cada aluno das séries iniciais do Ensino Fundamental, através do desenvolvimento de atividades onde os mesmos pudessem refletir sobre essas realidades.

A primeira experiência com a disciplina foi, além do diálogo inicial de apresentação, o desenvolvimento de uma narrativa individual dos alunos a respeito de si mesmos. A atividade a ser desenvolvida consistia na produção de um desenho, no qual o



aluno pudesse adicionar as características que ele reconhece apresentar, não as físicas, pois a ideia era a de que os alunos pudessem identificar o que eles carregavam consigo em termos de vivências, experiências e experimentações, as quais haviam sido construídas ao longo de sua trajetória de vida (GABINI, FUTURA, 2018) e que poderiam ser reconhecidas como a *bagagem* que cada um carrega consigo. A intenção era de provocar o entendimento de que cada uma das pessoas possuem personalidades, experiências e uma história individual que se desassemelha uma das outras, assim, reconhecer os alunos como sujeitos com essas capacidades e possibilidades, reafirma a necessidade de se compreender a diversidade de opiniões, saberes, vivências, aprendizados e histórias que tornam as pessoas ímpares e que determinam o individual de cada sujeito, que também deve ser compreendido e respeitado dentro do coletivo.

Outro momento que destacamos na disciplina foi a exibição da longa metragem *And the band played on* (1993), que, em português, recebe o título de: *E a Vida Continua*, do diretor Roger Spottiswoode, (MENEGHEL, 2016). O filme conta a história do surgimento de uma epidemia no final da década de setenta e início da década de oitenta, provocada por um vírus até então desconhecido, que provocou uma disputa científica entre pesquisadores franceses e americanos, fazendo com que esses grupos entrassem em uma corrida na busca dos méritos, créditos e patente sobre a descoberta e isolamento desse novo vírus, denominado com a sigla em inglês HIV (Human Immunodeficiency Vírus) (SANTOS, SCHEID, 2011), que, em português, se traduz para Vírus da Imunodeficiência Humana. O desenvolvimento da infecção causada por ele ficou conhecida pela sigla AIDS (Acquired Immunodeficiency Syndrome) (MENEGHEL, 2016), que, em português, passou a ser conhecida como SIDA (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida).

Reconhecemos a importância do ensino de ciências para as crianças das séries iniciais do Ensino Fundamental (MACHADO, 2013), e uma das aulas da disciplina provocou, nos graduandos, uma questão interessante sobre o ensino de ciências para essas crianças, pois propôs o seguinte questionamento: O que ensinar? E, ainda, por que ensinar? Considerando uma reflexão sobre a realidade de quem está sendo ensinado (GABINI, FUTURA, 2018).

Para instigar os alunos sobre essas reflexões, a professora da disciplina ATM de Ciências propôs a leitura do texto *Joãozinho da Maré*, extraído do livro *Com Ciência na*



Educação, do autor Rodolpho Caniato, que narra um episódio de um menino, morador da Comunidade da Maré, no Rio de Janeiro (RJ-Br), que, com base em suas vivências e experiências adquiridas através de sua relação real com o mundo (GABINI, FUTURA, 2018), questiona a professora sobre seus ensinamentos, por esses não estarem vinculados a sua realidade experienciada no cotidiano. Assim, o aluno provoca uma reflexão sobre suas perspectivas e práticas educativas através do ensino de Ciência, que finda por reconhecer a necessidade de reformular essas práticas, pois essas muitas vezes se encontram ultrapassadas e desalinhadas com a realidade vivida pelos alunos (CANIATO, 1987).

As atividades se conectavam umas às outras e as aulas se interligavam com assuntos pertinentes, que provocavam uma reflexão extremamente necessária para os alunos do curso de Pedagogia (GABINI, FUTURA, 2018), por isso, a partir da leitura de textos teóricos nessa perspectiva, foram desenvolvidas discussões que permitiram um entendimento mais amplo sobre o significado dessas relações (CANIATO, 1987). O conteúdo desses textos, trabalhados à luz de diversas teorias, traziam as abordagens de como as várias tendências teórico-metodológicas são identificadas no ensino de Ciências, desenvolvidos pelos professores. Uma dessas produções textuais, a de autoria de Luiz Marcelo de Carvalho, intitulada: *Para que ensinar ciências no mundo contemporâneo?* do ano de 1988, traz uma análise sobre as mudanças históricas que o ensino de Ciências sofreu ao longo do tempo, trazendo um questionamento sobre o significado do que é realmente fazer Ciência (CARVALHO, 1988).

Convém considerar que outro importante momento no decorrer da disciplina foram as propostas do desenvolvimento de atividades relacionadas à alimentação, que foram realizadas da seguinte maneira: na primeira, foi proposto que a turma se dividisse em grupos, para então ser feita a leitura do artigo: *Cotidiano e Educação em Química*, do autor Lutfi Mansur (1988). Após a leitura, os grupos receberam uma tarefa intitulada *O alimento nosso de cada dia e a química em nosso cotidiano*, cujo objetivo era identificar os conhecimentos prévios dos alunos (GABINI, FUTURA, 2018) sobre as questões nutricionais e compostos químicos presentes em alimentos de seu consumo diário (RODRIGUES, PINO, 2017). Na mesma aula, foi entregue aos alunos um questionário para que fosse feita uma pesquisa sobre os componentes químicos que estão presentes na alimentação industrializada consumida diariamente por seus integrantes (MANSUR,



1988). Os resultados das pesquisas feitas pelos discentes do curso de Pedagogia desencadearam uma nova discussão sobre a questão da indústria e do comércio de alimentos produzidos por ela (RODRIGUES, PINO, 2017).

Importa destacar um dos pontos de grande relevância na disciplina ATM de Ciências, que tratou de assuntos ligados ao tema sociocientífico. Esse segmento teórico aborda as questões baseadas nos conhecimentos científicos e faz uma relação com os saberes cotidianos adquiridos pelos alunos em suas vivências (MUNDIM, SANTOS, 2012). O texto utilizado como subsídio para as discussões foi o intitulado: *Ensino De Ciências No Ensino Fundamental Por Meio De Temas Sócio científicos: Análise De Uma Prática Pedagógica Com Vista À Superação Do Ensino Disciplinar* dos autores Juliana Viégas Mundim e Wildson Luiz Pereira dos Santos, que trata da análise de uma pesquisa feita em uma escola da rede pública do Distrito Federal, em uma turma do oitavo ano do Ensino Fundamental, onde se experimentou a utilização da tendência sociocientífica na proposição de temas ligados ao ensino de Ciências.

Esse tipo de abordagem teórico-metodológica traduz a participação do aluno de forma ativa na construção e execução dos temas a serem estudados, tudo elaborado a partir da própria realidade do aluno, sendo que esses são estimulados pelo professor a serem os construtores do próprio conhecimento produzido (MUNDIM; SANTOS, 2012). Tratar assuntos a partir dessa abordagem foi uma experiência interessante e, ao mesmo tempo, satisfatória para os graduandos, pois inicialmente o tema escolhido foi Alimentação e Vida Saudável, onde os alunos discutiram questões sobre alimentação, saúde e bem-estar a partir de suas realidades, que, na maioria das vezes, encontram-se distantes da realidade constituída pela Ciência ensinada a eles na escola (GABINI, FUTURA, 2018).

Em uma das aulas, os alunos foram direcionados para o *Núcleo de Astronomia da Universidade Federal do Pará* (NASTRO), onde participaram de uma palestra sobre temas como gravidade, sistema solar, fase lunar, movimento das marés, dentre outros assuntos ligados à astronomia, em um momento próprio do processo de formação (GABINI, FUTURA, 2018). Durante a apresentação, foram utilizados diversos materiais, como maquetes, projetor de sombras e outros materiais de demonstração, para trazer, à compreensão, a movimentação dos planetas e da terra. O material didático utilizado foi primordial para a apresentação (LIBÂNEO, 2012), pois facilitou o



desenvolvimento da palestra e dinamizou os ensinamentos propostos pelos palestrantes. Dessa forma, reconhecemos que os instrumentos didáticos utilizados pelo professor de Ciências podem auxiliá-lo na ministração de aulas, potencializando o aprendizado e dinamizando o desenvolvimento de atividades com os alunos em sala (GABINI, FUTURA, 2018). Outro momento com um grande significado para os discentes de Pedagogia foi o convite para que os alunos do curso fizessem a observação de alguns planetas do sistema solar, feitas através de telescópio, onde foi possível, através desse instrumento, fazer observações dos planetas Marte, Júpiter e Saturno.

Em uma reflexão mais ampla sobre o aprendizado adquirido através da visita ao NASTRO, evidenciou-se a necessidade do professor de Ciências das séries iniciais buscar fazer com que os alunos se percebam como parte integrante do universo existente e atuante (CANIATO, 1974). Essas experiências são essenciais na construção das identidades enquanto sujeitos ativos e responsáveis pelas transformações de seu meio e da construção de sua história (FREIRE, 1986), pois todos se constituem parte desse universo e compreendê-lo é um fator essencial para o desenvolvimento das relações que se estabelecem entre o universo e o sujeito, ou vice-versa (CANIATO, 1974).

Durante uma das aulas ministradas em sala de aula, os graduandos de Pedagogia desenvolveram uma atividade interessante sobre o consumo de energia elétrica a partir de cálculos feitos pelos alunos. A proposta inicial era que cada aluno compreendesse a relação entre as ciências e a interdisciplinaridade (FAZENDA, 2011), que pode ser proporcionada nos ensinamentos sobre Ciência, fazendo com que os alunos visualizassem a relação entre o consumo de energia elétrica e o valor pago à concessionária que faz a distribuição dessa energia, através de cálculos matemáticos. Assim, de uma forma didática (LIBÂNEO, 2012), foi possível proporcionar que os mesmos pudessem também identificar que o desperdício pode ocasionar um custo a mais nos gastos com o consumo de energia elétrica e o consumo consciente pode trazer um benefício de economia perceptível para o orçamento familiar.

Sabemos da importância que a produção da energia elétrica traz para a vida contemporânea, mas não podemos deixar de pontuar as entrelinhas que envolvem a produção e o consumo dessa energia, pois sabemos que a sua produção em larga escala envolve outros fatores, dos quais podemos destacar as questões ambientais, sociais,



culturais, políticas, orçamentárias, industriais, comerciais e financeiras (RODRIGUES, PINO, 2017).

Em uma das atividades da disciplina ATM de Ciências, a turma foi estimulada a planejar e simular o desenvolvimento de aulas relacionadas às questões sobre os ensinamentos que são aplicados para os alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental. A tarefa foi proposta da seguinte maneira: os alunos deveriam formar grupos e escolher um tema a ser trabalhado com os alunos em sala de aula, identificar a etapa de ensino e o ano em que se aplicaria a atividade, e, a partir da escolha destes quesitos (LIBÂNEO, 2012), o grupo deveria elaborar um plano de aula para organizar seu desenvolvimento.

O tema escolhido pela equipe da qual éramos partícipes foi: *Os componentes químicos dos produtos de limpeza*, cujo objetivo era o de desenvolvimento de uma aula interdisciplinar (FAZENDA, 2011), que envolveria conhecimentos de Ciências, Matemática e Língua Portuguesa. Os conhecimentos científicos teriam por base a química e se dariam a partir da utilização de instrumentos pedagógicos alternativos (LIBÂNEO, 2012), pois faríamos o detalhamento e estudo de alguns elementos químicos contidos nos produtos de limpeza, os cuidados e precauções com a manipulação dos mesmos, os riscos em consequência da manipulação e uso feitos de forma incorreta, assim como os cuidados a serem tomados em caso de acidentes e intoxicação causadas por esses produtos. A proposta era fazer uma relação com o uso de materiais que pudessem dar sentido ao ensino do conteúdo de outras disciplinas e seus segmentos (FAZENDA, 2011), pois a relação com a matemática se daria por meio do trabalho com grandezas e medidas e, para tanto, seriam utilizados os frascos para evidenciar questões matemáticas de quantidade e cálculos de adição e subtração dessas quantidades (LIBÂNEO, 2012). A Língua Portuguesa ficaria encarregada do estudo do significado das novas palavras que seriam incorporadas ao dicionário dos alunos. Essa proposta de aula era destinada aos alunos do quarto ano do Ensino Fundamental.

A proposta colocada pela docente ministrante da disciplina não era a de avaliar os alunos e seus planos de aula, mas que a turma desenvolvesse uma discussão após cada uma das apresentações, para que todos pudessem dar sua contribuição no que poderia ser feito para que essas aulas, juntamente com os temas desenvolvidos, pudessem ser aprimoradas (LIBÂNEO, 2012). Essa construção conjunta levou os alunos a compreenderem que a coletividade é um elemento essencial na construção dos projetos



educativos, nas práticas de ensino, na produção do conhecimento e na formação dos sujeitos.

DISCUSSÕES: a formação para o ensino de Ciências e algumas reflexões

A formação do Pedagogo para o ensino de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental traz, à discussão, inúmeras abordagens (GABINI, FUTURA, 2018), visto que os alunos dessa etapa de ensino são sujeitos em fase de desenvolvimento e, portanto, adquirem saberes antes mesmo de entrar para a escola, pois a escola não é a única instituição responsável pela educação desses sujeitos.

Os *Parâmetros Curriculares Nacionais* (PCN) enfatizam que, para se ensinar Ciências no Ensino Fundamental, deve-se considerar alguns fatores:

Numa sociedade que se convicia com a supervalorização do conhecimento científico e com a crescente intervenção da tecnologia no dia-a-dia, não é possível pensar na formação de um cidadão crítico à margem do saber científico. Mostrar a Ciência como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo, é a meta que se propõe para o ensino da área na escola fundamental. (BRASIL, 1988, p. 23-25).

Trazer à compreensão dos alunos questões que envolvem as descobertas proporcionadas pelas pesquisas científicas, que aparentemente têm o interesse no benefício da humanidade, é importante (MENEGHEL, 2016), mas instigar os alunos a identificarem os elementos que se encontram nas entrelinhas desses acontecimentos torna-se essencial (GABINI, FUTURA, 2018), pois existem, em meio a tudo isso, relações que envolvem outras questões dentro do sistema político e financeiro de um país, como por exemplo: o comércio e a indústria, das quais podemos citar a farmacêutica, que disputam ainda com os méritos pretendidos pela vaidade profissional de muitos cientistas e o capital que disponibiliza e que requer o retorno de investimentos aplicados, sendo que esse retorno é proporcionado através do lucro extraído do comércio dessa medicina e de tratamentos onde são aplicados os medicamentos produzidos para esses fins (SANTOS, SCHEID, 2011). As reflexões a partir desses questionamentos também devem servir de base no momento de ensinar as crianças sobre as pesquisas científicas, pois o objetivo da



educação não pode perder seu foco emancipador e libertador, que desenvolva nos sujeitos a crítica e a reflexão (FREIRE, 1996). Segundo Caniato (1987), o professor deve:

Oferecer uma “leitura” do mundo com um ideário que inclui outros ingredientes, além da Ciência: o exercício da iniciativa em suas diferentes modalidades, o prazer de descobrir e de saber mesmo uma visão da beleza da Vida, a solidariedade entre indivíduos e entre nações. (CANIATO, 1987, p. 14).

Estabelecer uma relação entre o aluno e o conhecimento científico é uma tarefa que o professor irá exercer durante sua atuação profissional nas escolas (MACHADO, 2013), por isso, o ensino de Ciências na atualidade deve ser pensado a partir da sociedade que se pretende formar e de como essa sociedade reconhece os conhecimentos científicos (CANIATO, 1987), visto que esses saberes devem ser compreendidos pelos educadores como um projeto que abrange também elementos sociais e a cultura existente, e que em sua essência, estão carregados de sentidos (GABINI, FUTURA, 2018).

Retomamos a ideia de que as crianças também trazem na *bagagem* as vivências e experiências adquiridas em sua vida cotidiana e que as fazem compreender o mundo e refletir sobre sua realidade a partir dessas experimentações (GABINI, FUTURA, 2018). O professor não deve desprezar o que a criança carrega de aprendizados adquiridos através dessas experiências, a ciência e a natureza estão presentes em sua vida e são construídas através de uma realidade (MUNDIM, SANTOS, 2012) percebida por elas, por isso deve-se reconhecer seus saberes prévios (GABINI, FUTURA, 2018), pois os mesmos carregam um valor único para as crianças que estão sendo escolarizadas, que têm materializados, em seus aprendizados extraescolares, aquilo que conseguem formular e estabelecer como saberes e que julgam necessário para aplicarem nas práticas diárias de sua vida (MUMDIM, SANTOS, 2012), mas mesmo assim é preciso que a criança desde cedo consiga se perceber como parte de um mundo real, que compõe um universo que se buscou entender e que carrega em sua composição elementos que a Ciência passou a compreender a partir de suas investigações (CANIATO, 1974), por isso, introduzir o ensino de matérias científicas no contexto dos alunos deve ser uma tarefa que contribua na reformulação dos conceitos dos mesmos, que também se encontram carregados de senso comum. (MACHADO, 2013). De acordo com Caniato (1974) essa percepção que a criança deve desenvolver sobre sua relação com o Universo, pode ser estimulada a partir de uma simples observação do Céu:



O estudo do Céu sempre se tem mostrado de grande efeito motivador, como também dá ao educando a ocasião de sentir um grande prazer estético ligado à ciência: o prazer de entender um pouco do Universo em que vivemos [...] (CANIATO, 1974, p. 39-40).

Reconhecemos que na formação inicial do Pedagogo há certa precariedade e insuficiência (GABINI, FUTURA, 2018), mas reforçamos a compreensão de que essa formação deve abarcar todas as possibilidades possíveis, para que esse esteja pronto para atuar no processo formativo dos alunos que estarão sob seus cuidados educativos (LIBÂNEO, 2012). Por isso, é importante que, durante esse momento de formação, o aluno do curso de Pedagogia esteja envolvido em atividades que possibilitem o desenvolvimento de práticas de ensino que farão parte de seu fazer docente durante sua trajetória profissional (GABINI, FUTURA, 2018).

Introduzir informações que se entrelacem com as relações cotidianas dos alunos das Séries Iniciais, torna-se relevante na apropriação de saberes da Ciência formal, onde citamos como exemplo questões sobre alimentação, que é extremamente necessário para que as crianças do Ensino Fundamental comecem a desenvolver sua compreensão sobre a relação existente entre a indústria de alimentos e o que consumimos diariamente como alimentação para nossa sobrevivência (MANSUR, 1988), mas devemos levar em conta a realidade social e cultural dessas crianças quando falamos em termos alimentícios, pois esses fatores nem sempre permitem o acesso a certos alimentos, que podem não estar dentro da realidade econômica desses alunos (GABINI, FUTURA, 2018), embora estejam dentro da realidade dos professores proponentes. Entretanto, é necessário estimular os alunos a refletirem sobre a intenção da produção de alimentos em larga escala e da indústria de alimentos, cuja finalidade é obter lucro com a venda de produtos alimentícios industrializados (RODRIGUES, PINO, 2017), ricos em adição de componentes químicos e que causam um grande malefício à saúde. Assim, para que isso seja possível, essas indústrias alimentícias detêm um sistema de divulgação de seus produtos, capaz de envolver os consumidores através da propaganda que fazem dos mesmos, nas quais oferecem tais produtos sem esclarecer que esses oferecem um baixo valor nutricional (MANSUR, 1988), excesso de açúcar, corantes, conservantes e quantidades acima da média de sódio, e que todos esses elementos não contribuem para



uma alimentação adequada e, por consequência, tornam esses alimentos nada saudáveis (RODRIGUES, PINO, 2017).

As discussões desenvolvidas sob o olhar das diversas tendências teórico-metodológicas que abarcam o ensino de Ciências é um fator positivo na formação do Pedagogo (LIBÂNEO, 2012), pois, a partir destas abordagens, o professor amplia seu acervo teórico e reconfigura as bases de seu conhecimento sobre o desenvolvimento de práticas que o auxiliem nas ações do seu fazer enquanto professor de Ciências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando falamos de Educação Escolar, retomamos à ideia da propagação de um saber elaborado segundo os rigores da investigação científica, visto que a escola é um agente essencial na propagação desses saberes. Em contrapartida, entendemos que há, nos saberes prévios dos educandos, alguns elementos incorporados pelo conhecimento da realidade com a qual eles convivem diariamente, que não se utilizam do rigor da ciência, mas que trazem significados para esses sujeitos e, na grande maioria das vezes, ajudam os mesmos a resolverem problemas de forma prática e precisa.

É importante que se proponham discussões que reconheçam a necessidade de se incorporar, ao saber científico ensinado as crianças das séries iniciais do Ensino Fundamental, àqueles existentes nas realidades vividas pelos alunos e que a ciência muitas vezes não reconhece como conhecimento válido, porém, para professores e educadores, esse é um ponto que também se deve entender como importante e essencial para a Educação Escolar, pois o educar, não está limitado apenas ao ato de aprender conhecimentos científicos, mas de proporcionar meios para que os sujeitos se desenvolvam integralmente e, dentro desses processos educativos, a valorização da cultura e de elementos que produzam identidade nesses sujeitos também devem ser trabalhada, pois os mesmos se constituem como saberes existentes e carregados de significados para as crianças – e todos nós.

A importância dessas discussões e de atividades desenvolvidas pelos alunos do curso de Pedagogia, dentro dessa proposta, são elementos essenciais no processo formativo docente e discente, pois é através desses momentos que o mesmo consegue identificar as possibilidades que os segmentos teórico-metodológicos podem



desenvolver, sendo esses os norteadores das práticas de ensino que serão exercidas pelos professores após sua formação.

Embora reconheçamos a insuficiência da formação inicial do pedagogo, visto a precariedade existente nas propostas atuais dos cursos de Pedagogia, ao investigamos, podemos contatar o programa de graduação referido nesta pesquisa, em princípio, como um curso estruturado no que diz respeito ao estímulo do pensar o ensino de Ciências pelos graduandos, pois a disciplina ATM de Ciências não se mostrou ligada a um único segmento, mas possibilitou aos alunos o pensar sobre o que se ensina, para quem se ensina e, ainda, qual o objetivo de se ensinar ciências para os alunos, além de discutir sobre o que, na verdade, podemos caracterizar como Ciência.

As pesquisas que tem como base, observações das relações existentes entre as teorias educacionais e as práticas educativas que são trabalhadas pelos professores através de discussões em sala de aula ajudam o graduando a entender quais segmentos teóricos podem ser identificados como aqueles que se adequam às suas metodologias de ensino, para que o seu fazer como docente produza êxito no desenvolvimento dos alunos a partir do ensino dos saberes propostos em cada uma das disciplinas ministradas nessas etapas de ensino, levando em conta as experiências vivenciadas pelos alunos e seus saberes adquiridos através de suas vivências e experimentações do mundo, por isso, reconhecemos que há necessidade de uma formação inicial, voltada para que os Pedagogos, depois de formados, possam identificar nesses saberes prévios, qual sua relação com o aprendizado e desenvolvimento dos sujeitos que estão sendo formados pela escola, pois compreendemos que os saberes científicos exercem sua função e importância para a educação desses sujeitos, por serem desenvolvidos exatamente dentro do rigor exigido pela Ciência. Entretanto, todos os outros saberes, principalmente àqueles que estão relacionados à realidade social ou a cultura de um grupo, não podem ser desprezados, pois a existência dos mesmos se estabelece como essencial na construção sociocultural, e se encontram para além daqueles que só são reconhecidos pela validade do rigor científico, porém findam por se tornarem elementos tradicionais em meio às diversidades dos saberes constituídos e que para os grupos e elementos envolvidos comportam inúmeros significados.

A ATM do Ensino de Ciências seguiu exatamente dentro dessa proposta formativa e conseguiu fazer com que os alunos se envolvessem através não só de discussões teóricas



e metodológicas de ensino, mas do desenvolvimento de práticas, pois entendemos que essas ações proporcionaram o exercício que envolvem tanto as questões teórico-metodológicas, quanto questões de desenvoltura prática enquanto futuros professores. Nessa perspectiva, entende-se que essas ações são tidas como essenciais durante o processo formativo do Pedagogo, pois podem ampliar as possibilidades desse aluno – e futuro docente – de desenvolver suas habilidades como professores e ampliar sua percepção sobre todas as questões ligadas à sua atuação nos processos educativos, conduzindo o graduando ao aprimoramento profissional, que será extremamente necessário após sua formação.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília – DF: MEC/SEF, 1998.

CANIATO, R. **Um Projeto Brasileiro Para o Ensino de Física. Tese (Doutorado), Faculdade de Educação**, UNICAMP, Campinas – SP, 1974.

CANIATO, R. **Com Ciência na Educação**; editora Papyrus – Campinas – SP, 1987.

CARVALHO, L. M. **Para que Ensinar Ciências no Mundo Contemporâneo? Atas do I Encontro de Formação Continuada de Professores de Ciências**. Campinas, 1997. In: CUNHA, C. A. Luís e AMORIM, Antônio, C. R. (editores). Campinas – SP: UNICAMP, 1998. p. 29-47.

FAZENDA, I. C. A. **Desafios e Perspectivas do Trabalho Interdisciplinar no Ensino Fundamental: Contribuições das Pesquisas Sobre Interdisciplinaridade no Brasil: O Reconhecimento de um Percuro**. *Interdisciplinaridade*, v.1, n. 1, São Paulo, out. 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários a Prática Educativa**.

31ª Ed. São Paulo, Paz a terra, 1996.

GABINI, W. S; FUTURA, C. R. A. P. **O Ensino de Ciências e a Formação do Pedagogo: Desafios e Propostas** – *Ciências em Foco*, v. 11, n. 2, p. 2-13, Campinas – SP, 2018.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática: Velhos e novos Tempos**. Editora Cortez- São Paulo, 2012.



MACHADO, V. M. **Análise das Orientações Didáticas dos PCN de Ciências: Enfoque Sobre a Problematização** – *Horizontes – Revista de Educação*, n.1, v1, Dourados – MS, janeiro a junho de 2013.

MANSUR, L. **Cotidiano e Educação em Química**. Editora Unijuí – Ijuí- RS, 1988.

MENEGHEL, S. T. **“E a Vida Continua...”**: Um Debate Sobre um Filme **Epidemiológico** – *Boletim da Saúde*, v. 25, n. 2, p. 163-168, jul./dez. Porto Alegre – RS, 2016.

MUNDIM, J. V; SANTOS, W. L. P. **Ensino de Ciências no Ensino Fundamental por Meio de Temas Sociocientíficos: Análise de uma Prática Pedagógica com Vista à Superação do Ensino Disciplinar**. *Revista Ciência e Educação* v. 18, nº 4, p. 787-802, Bauru – SP, 2012.

RODRÍGUEZ, A. S. M; PINO, J. C. D. **Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (Cts): Perspectivas Teóricas Sobre Educação Científica e Desenvolvimento na América Latina** – *Tea: Revista de Educação Ciência e Tecnologia*, v.6, n.2, Canoas, 2017.

SANTOS, G. E; SCHEID, N. M. J. **A problematização da Concepção de ciência no Ensino médio: Contribuições do Filme “E a Vida Continua”** – *Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista* – Vol. 1, n. 2. jul./dez. Santo Ângelo – 2011.