



A CONCEPÇÃO DE CIÊNCIA DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Sofia Neumann¹; Kellys Regina Rodio Saucedo²; Dulce Maria Strieder³

RESUMO: O presente artigo apresenta uma análise da concepção de ciência de professores dos anos iniciais. A pesquisa de viés qualitativo teve por instrumento de coleta de dados um questionário de perguntas abertas, aplicado a onze professores que atuam nos anos iniciais, em uma escola municipal de Santa Helena-PR. O principal objetivo era o de compreender a visão de ciência destes profissionais e como estes percebem a ciência em relação ao desenvolvimento da sociedade. As respostas obtidas foram organizadas em categorias e os resultados analisados com base em bibliografia especializada na temática. Os resultados indicam que há uma ampla consciência sobre os prejuízos provocados pelo uso descontrolado dos recursos naturais e que os professores participantes conhecem os conceitos de sustentabilidade. Entretanto, a concepção de ciência está muito próxima de uma visão positivista, denotando a necessidade de formação continuada acerca de questões que problematizem a natureza da produção do conhecimento científico.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Ciências; Anos Iniciais; Concepção de Ciência; Formação docente.

1 INTRODUÇÃO

O homem em seu desenvolvimento histórico convive com uma procura constante por explicações frente a muitas questões existenciais e do seu cotidiano social. Nesse exercício, ele tem produzido diferentes formas de conhecimento e formulado respostas, muitas vezes temporais, que de alguma maneira lhe permite entender o momento histórico vivido. Na atividade de compreensão da natureza desvelou saberes, como os baseados na mitologia, na religiosidade, na filosofia e no pensamento racional. Todos esses conhecimentos são socializados através de diferentes instituições, entre elas, a escola.

Na escola o principal sujeito da mediação pedagógica é o professor, que tem a tarefa de informar, contextualizar, problematizar e aproximar o aluno da produção daqueles diferentes saberes produzidos pelo homem do seu contato com a sociedade. Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a formação generalista dos Pedagogos lhes impõe um amplo desafio que é o conhecimento interdisciplinar entre as áreas do conhecimento e a compreensão dos limites e das contribuições do conhecimento científico em momentos e contextos culturais distintos. Diante do exposto, percebe-se que a formação inicial e continuada dos professores que ensinam Ciências, neste nível educacional, deveria embasar-se para além das metodologias e práticas de ensino (LIBÂNEO, 2006; GATTI; BARRETO, 2009), incluindo o estudo da história e da epistemologia das Ciências, contribuindo assim para a formação de uma cultura científica em seus alunos.

Algumas pesquisas educacionais (a exemplo de THOMAS, 1980; BIZZO, 2008) tem apontado que o ensino de ciências no Ensino Fundamental tem se configurado em um desafio para os professores, que manifestam dificuldades para que seus alunos consigam compreender os conteúdos científicos trabalhados em sala de aula. A consequência desse processo de ensino deficitário é que os alunos vêm demonstrando certa resistência em relação à disciplina (FOUREZ, 2003), pois acreditam que na escola devem apenas decorar nomenclaturas sem aplicabilidade ao cotidiano.

Situações como esta, justificam a necessidade de compreender qual a concepção de Ciências de professores dos anos iniciais e como percebem suas intervenções no desenvolvimento da sociedade. Trabalhos como os de Chalmers (1993), Pérez et al. (2001), Bazzo, Lisingen e Teixeira (2003) e Krasilchik e Marandino (2007) analisam as concepções de Ciência e serão recuperados neste texto para o diálogo com os resultados obtidos na coleta de dados.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O percurso metodológico escolhido para o desenvolvimento desta pesquisa qualitativa empreendeu as pesquisas bibliográficas e de campo. De acordo com Triviños (1987) algumas das principais características da pesquisa qualitativa são: o ambiente natural como fonte de pesquisa, o caráter descritivo, o foco no processo e não somente nos resultados, o significado como preocupação essencial na abordagem.

¹ Mestre em Educação pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Cascavel-PR. sofianzang@hotmail.com

² Mestre em Educação pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Cascavel-PR. gildone@outlook.it

³ Doutora em Educação. Docente do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação (UNIOESTE), Cascavel-PR. dulce.strieder@unioeste.br



A pesquisa de campo foi realizada por meio de questionário com questões abertas com os professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Concordearam em participar da pesquisa onze professores que atuam em uma escola municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental, localizada no município de Santa Helena – Paraná.

Conforme Lakatos a “Pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema ao qual se procura uma resposta” (2003, p. 186). Para o questionário elaboramos duas questões: na primeira questionamos os professores sobre “A concepção de ciência” e na segunda sobre “Como a ciência foi empregada para o desenvolvimento da humanidade”. Ambas buscam perceber de que forma estes professores entendem o que é ciência e como compreendem o emprego da mesma em sociedade.

A pesquisa bibliográfica ocorreu ao longo do trabalho desenvolvido, através de leituras de bibliografias específicas sobre a temática abordada. Destaca Lakatos que a pesquisa bibliográfica “[...] não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob o novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras” (2003, p. 183).

Após o levantamento de dados, por meio da pesquisa de campo e pesquisa bibliográfica, os mesmos foram analisados, visando apresentar resultados para enriquecer a discussão. Segundo Gressler (2004, p. 186) “Análise é a discussão, a argumentação e explicação nas quais o pesquisador se fundamenta para anunciar as proposições. É a tentativa de evidenciar as relações existentes entre o fenômeno estudado e outros fatores”.

Na análise dos dados, visando preservar a identidade dos participantes da pesquisa, os mesmos foram identificados como P1 até P11. As respostas obtidas foram organizadas em três categorias. Essa organização por categorias de respostas semelhantes pode facilitar o trabalho de análise, disposto na interpretação dos resultados, com base na pesquisa bibliográfica.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para fundamentar esse trabalho, procuramos entender as diferentes visões de Ciência dos professores. Foram analisadas duas questões, a primeira delas tratando da visão de ciência e a segunda que trata sobre como a ciência vem sendo empregada para o desenvolvimento da sociedade. Justifica-se que trabalho pedagógico realizado pelo professor é influenciado pela visão de mundo e sociedade que possui. Estas visões são muitas vezes reproduzidas no trabalho em sala de aula. Conforme destaca Harres (1999, p. 205),

Na busca da construção de um conhecimento escolar adequado às necessidades educativas de hoje, consideramos imprescindível levar em consideração as concepções científicas e pedagógicas dos professores uma vez que estas constituem uma autêntica epistemologia sobre o conhecimento escolar que influi em suas intervenções práticas.

Além da influência da visão do professor sobre a realidade vivenciada, o professor precisa fazer uma constante reflexão sobre sua prática pedagógica, revendo os conceitos e ampliando o conhecimento sobre a disciplina trabalhada. Conforme aponta Pérez et al. (2001, p. 135) diante dessa reflexão podemos considerar que:

As concepções dos docentes sobre a ciência seriam, pois expressões dessa visão comum que os professores de ciências aceitariam implicitamente devido a falta de reflexão crítica e a uma educação científica que se limita, com frequência, a uma simples transmissão de conhecimentos já elaborados.

O professor, como mediador do processo de ensino e de aprendizagem, contribui para que os alunos tenham acesso à alfabetização científica de forma crítica e consciente, se inserindo como sujeitos no mundo.

O grupo de professores que participaram da pesquisa atuam sob as orientações do Currículo Básico da AMOP⁴ (AMOP, 2007) e, neste documento, os conteúdos da disciplina de Ciências da Natureza foram distribuídos nos anos do ensino, compreendendo 3 (três) eixos temáticos que tratam sobre: Noções de Astronomia; Transformação e interação da matéria e energia; Saúde e melhoria da qualidade de vida. Conforme dispõe o Currículo (AMOP, 2007, p. 265) a disciplina de Ciências da Natureza, tem como objetivo:

⁴ Documento que orienta o trabalho pedagógico das escolas de Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental do município de Santa Helena, região oeste do Paraná, é o *Currículo Básico para Escola Pública Municipal Educação Infantil e Ensino Fundamental (Anos Iniciais)*, elaborado pelo Departamento de Educação da Associação dos Municípios da região Oeste do Paraná (AMOP). Foi publicado em 2007 e durante três anos foi aplicado pelos educadores, sendo avaliado e rediscutido em 2010, quando passou por nova editoração e, no ano de 2014, passou por uma outra reorganização editada em 2015.



[...] compreender o meio em que vivemos e os fenômenos da Natureza, bem como suas implicações sociais, políticas e econômicas. Evidenciar as diferentes relações entre o homem e a natureza que, mediadas pelo trabalho, oferecem suporte para a compreensão da ciência e da tecnologia como produtos dessas relações que influenciam, direta e indiretamente, os homens que produzem em sociedade.

Destacamos que os conteúdos elencados e tratados no currículo auxiliam-nos a compreender a visão dos professores participantes em relação à ciência e sua contribuição com a humanidade, abordando questões como educação ambiental e o cuidado com a qualidade de vida das pessoas.

Concepção de ciência dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental

A primeira questão respondida pelos professores se refere a sua concepção de ciência, sendo a mesma elaborada durante o seu processo de escolarização, atuação e formação continuada. Conforme apontam os registros feitos no questionário, em que os professores escreveram livremente sobre o que é ciência, identificamos e organizamos duas categorias, a saber:

Quadro 1: Concepção de ciência dos professores

Categorias	Professores
A. Ciência como sistema de conhecimentos que explica os fenômenos naturais e a relação do homem com a natureza.	P1, P3, P4, P8.
B. Ciência como conhecimento comprovado por método científico	P2, P6, P7, P9, P10, P11.

Fonte: As autoras.

Na Categoria (A), destacamos a resposta do Professor P1 que assim descreve a sua visão de ciência: “É o sistema de adquirir conhecimentos. O esforço de conhecer o Universo, isto é, o ser humano conhecer seu mundo. A palavra ciências possui vários sentidos, seria impossível descrevê-la”. A percepção do professor é parcialmente abordada por Gardner descrito por Miranda et al. (2000, p. 5) que considera: “A Ciência é um termo que permite várias conotações, e não permite uma definição rigorosa, simples e universal, sendo usada de diferentes formas e caracterizada por diferentes perspectivas ao longo da história”.

Outra resposta a destacar é a que foi apresentada pelo professor P3, também pertencente a Categoria A, o mesmo afirma que a Ciência: “É o estudo de tudo o que há no mundo. Em seres vivos, para descobrir como eles crescem e se modificam; para descobrir doenças em pessoas e animais. Como fazer remédios para curar as novas doenças que vem surgindo, etc”. O professor se refere à ciência como um conhecimento que busca dar respostas a ‘tudo o que há no mundo’. Percebe-se desta forma, que a ciência é entendida como um conhecimento de grande valor e sobre isso Chalmers (1993, p. 14) ao citar o trabalho de Feyerabend aponta que:

[...] a ciência não tem características especiais que a tornem intrinsecamente superior a outros ramos do conhecimento tais como mitos antigos ou vodu. A ciência deve parte de sua alta estima ao fato de ser vista como a religião moderna, desempenhando um papel similar ao que desempenhou o cristianismo na Europa em eras antigas.

O professor P3 apresenta suas percepções sobre o desenvolvimento da Ciência para indústria de medicamentos. Neste caso, a Ciência é entendida por suas contribuições para o tratamento de doenças e os malefícios, não são indicados. Quanto ao uso da Ciência para o tratamento de doenças, Santos e Mortimer (2002, p. 3) afirmam,

Esse novo modo de produção tem acarretado um aumento da responsabilidade social dos produtores de conhecimento científico e tecnológico. Nele os diferentes profissionais se unem no interesse comum de resolver grandes problemas, como a cura da AIDS, a escassez ou má distribuição de alimentos, etc. isso passa a exigir do novo cientista uma maior reflexão e, sobretudo, a capacidade de dialogar com outras áreas para participar da análise de tais problemas em uma perspectiva multidisciplinar.

Nesta mesma linha de raciocínio, contribui a resposta do professor P4, que diz: “Para mim ciência é toda forma de conhecimento. Ela estuda e busca compreender os fenômenos da natureza. É também uma forma de melhorar e facilitar nossa existência através do desenvolvimento de tecnologias para nosso uso”. O professor descreve que as pesquisas permitem que a humanidade melhore suas condições de existência, destacando a



importância da tecnologia para melhorar a existência humana, essa percepção nos leva a Fourez (2003, p. 112) que destaca:

[...] para a maior parte dos cidadãos, a única coisa que importa verdadeiramente é o desenvolvimento tecnológico. Se perguntarmos na rua quais são os grandes avanços recentes das ciências, a resposta gira em torno de técnicas médicas, da conquista do espaço e da informática... todas disciplinas que os cientistas classificariam mais como tecnológicas do que científicas.

Conforme aponta o autor, o entendimento da população sobre a Ciência pode ser compreendida em relação à melhoria da qualidade de vida, no que se refere aos avanços da medicina. O que também já propôs Francis Bacon, no início do século XVII, conforme Chalmers (1993, p. 21), “[...] a meta da ciência é o melhoramento da vida do homem na terra e, para ele, essa meta seria alcançada através da coleta de fatos com a observação organizada e derivando teorias a partir daí”.

Entre as respostas dos professores, classificadas na categoria B, o professor P6 respondeu que: “Ciência é o conhecimento baseado em métodos científicos”. Conforme o que descrevem Bazzo, Lisingen e Teixeira (2003), o conhecimento científico é percebido como um “[...] processo progressivo e acumulativo, articulado através de teorias cada vez mais amplas e precisas que vão subsumindo e substituindo a ciência do passado. Em alguns casos, as teorias científicas [...] poderiam ser aplicadas gerando desse modo tecnologias” (p. 41).

Outra questão analisada, foi a do professor P9, que assim descreveu: “Ciências é o ensino e explicação do conteúdo sempre pela experiência ou constatação real de como as coisas acontecem”. A concepção de que tudo pode ser explicado pela constatação nos leva a refletir sobre o trabalho de Martins (2009, p. 80), que destaca, que “As teorias científicas costumam incluir muitas coisas que imaginamos, mas não vemos nem podemos testar, por isso a relação entre teoria e os dados experimentais costumam ser menos direta e mais complexa do que se imagina”. Conforme aponta o autor, nem todas as teorias foram comprovadas e em se tratando de ciência, muitas vezes empregamos modelos que nos auxiliam a compreender algumas teorias. Como por exemplo, o desenho de uma célula.

Chalmers (1993) ao referir a um dos modelos interpretativos da Ciência, expressa que esta tinha a ideia objetiva e de comprovação em seu cerne. “Essa primeira visão tornou-se popular durante e como consequência da Revolução Científica que ocorreu principalmente durante o século XVII, levada a cabo por grandes cientistas pioneiros como Galileu e Newton” (p. 23). A partir dos experimentos realizados por Galileu foram estimulados a ver nestes a fonte de conhecimento.

A resposta do professor P10 destaca que: “Ciência é algo que serve para estudo ou pesquisa, ou seja, qualquer conhecimento ou prática sistemática em qualquer área, em qualquer nível”. A fala deste professor nos remete a Chalmers (1993), pois ele avalia que a ciência tem um alto grau de consideração e possui uma prática ou método sistematizado, sem a problematização da natureza da produção do conhecimento científico.

Aparentemente há uma crença amplamente aceita de que há algo especial a respeito da ciência e de seus métodos. A atribuição do termo ‘científico’ a alguma afirmação, linha de raciocínio ou peça de pesquisa é feita de um modo que pretende implicar algum tipo de mérito ou um tipo especial de confiabilidade (CHALMERS, 1993, P. 12).

Outra visão de ciência analisada neste trabalho, pertencente à categoria C, é a do professor P11, que afirma: “Ciência é o estudo em que se busca sempre comprovar os diversos fatos, até então desconhecidos”. A visão deste professor que acredita que o conhecimento é sempre comprovado e desta forma, pode ser compreendido como infalível é contestado por Almeida e Farias (2001, p. 475). Os autores afirmam que, “Nos anos 30 do século passado, o filósofo da ciência austríaco Karl Popper nas suas críticas ao positivismo lógico do Círculo de Viena, defendia que o conhecimento científico é falível e corrigível e, conseqüentemente provisório”. Contribuindo com essa questão, Krasilchik e Marandino (2007, p. 35) também destacam.

A percepção de que o conhecimento científico é verdadeiro, imune a questionamentos e distante das demandas da população em geral, ainda é fortemente presente. Se por um lado os estudos contemporâneos sobre ciência evidenciam as dinâmicas sociais inerentes a sua produção, ainda predomina a visão de ciência isolada da sociedade, o que determina as formas de divulgar esse conhecimento.

A partir das concepções apontadas pelos professores, construídas ao longo do processo de escolarização, durante sua atuação e formação continuada, é possível perceber que existe uma ausência de problematização do como se dá o método científico e do movimento histórico presente na produção científica, sendo este um tema potencial para futuros processos de formação continuada.



Como a ciência foi empregada para o desenvolvimento da humanidade

Na questão “Como a ciência foi empregada para o desenvolvimento da humanidade”, os professores puderam discorrer como percebem a ciência e o seu desenvolvimento. As respostas foram organizadas em três categorias, apresentadas a seguir:

Quadro 2: Como a ciência foi empregada para o desenvolvimento da humanidade

Categorias	Professores
A. Ciência usada no domínio exacerbado da natureza pelo homem.	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8,
B. Ciência empregada na destruição da vida humana.	P9, P10,
C. Ciência empregada em favor da humanidade	P11

Fonte: As autoras.

As respostas que foram classificadas na categoria A abrangem as questões ambientais. Essa discussão faz parte dos conteúdos da disciplina de Ciências da Natureza, conforme descrito nos objetivos do Currículo da AMOP.

Destacamos a resposta do professor P6, que cita exemplos sobre como os recursos naturais vem sendo explorados no meio ambiente, para ele isso ocorre “Através da extração de minerais, exploração da natureza, poluição do meio ambiente e do uso de agrotóxicos”.

Outra resposta que evidenciamos é a do professor P7, o mesmo se refere ao acúmulo de lixo produzido pela humanidade. “O consumismo de produtos, gerando uma enorme produção de lixo, sem destino certo, poluindo o planeta e criando uma situação de insustentabilidade” (P7).

Em relação ao desenvolvimento sustentável Gadotti (2000, p. 79) afirma que: “O desenvolvimento sustentável tem um componente educativo formidável: a preservação do meio ambiente depende de uma consciência ecológica e a formação da consciência depende da educação”. Gadotti destaca que o cuidado com o meio ambiente, vem sendo trabalhado nas escolas que realizam projetos de educação ambiental e visam despertar nos alunos o respeito e cuidado com a natureza e seus recursos. No caso, de P7 os projetos de Educação Ambiental fazem parte da realidade da escola em que o professor atua e isso repercute em um discurso em prol de estratégias mais sustentáveis para o uso dos recursos naturais.

Ainda sobre a questão ambiental, a ação de duas instituições merece ser recuperada, segundo Boff, no ano de 1991 o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), o Fundo Mundial para a Natureza (WWF) e a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) elaboram um documento intitulado “Cuidando do Planeta Terra”. Neste documento se estabelece nove princípios de sustentabilidade da Terra. Estes são citados por Boff (1999, p.135), a saber:

1. Construir uma sociedade sustentável.
2. Respeitar e cuidar da comunidade dos seres vivos.
3. Melhorar a qualidade da vida humana.
4. Conservar a vitalidade e a diversidade do planeta Terra.
5. Permanecer nos limites da capacidade de suporte do planeta Terra.
6. Modificar atitudes e práticas pessoais.
7. Permitir que as comunidades cuidem de seu próprio meio ambiente.
8. Gerar uma estrutura nacional para integrar desenvolvimento e conservação.
9. Constituir uma aliança global.

A partir destes tratados podemos destacar que a preocupação com construção de uma sociedade sustentável deve fazer parte do trabalho de toda a sociedade, preocupação esta externada pelo professor em destaque.

Analisando a contribuição do professor P8, o mesmo ressalta que a transformação do espaço geográfico é provocada pela ação humana:

Muitas vezes o uso da ciência prejudica o ser humano e o meio ambiente. Nós temos um exemplo claro e próximo de nós que foi a construção de Itaipu, que de uma forma ajudou, mas prejudicou as pessoas. Exemplo: muitos pioneiros do município e região afetada pelo lago foram embora deixando amigos e parentes. Outras maravilhas da natureza desapareceram como é o caso das Sete Quedas e o Salto São Francisco (P8).

A humanidade se apropriou dos recursos naturais e desenvolveu bens necessários a sua sobrevivência, criou instrumentos de trabalho para facilitar sua vida e instrumentos para sua defesa, enfim, buscou dominar a natureza, modificando os espaços, adaptando as suas necessidades. Neste sentido, Saviani (2007, p. 9) avalia



que “[...] diferentemente dos demais animais que se adaptam a natureza, o homem tem que fazer o contrário: ele precisa adaptar a natureza a si”.

Para que os alunos compreendam esse processo de adaptação da natureza realizada pela humanidade, os professores precisam realizar um trabalho de Educação Ambiental (EA). No caso do contexto que faz parte dos alunos e professores da escola objeto dessa investigação a formação do Lago de Itaipu, bem como do desaparecimento do Salto São Francisco, localizado no Rio São Francisco Falso, distante 35 quilômetros desta comunidade, que servia de ponto de encontro para a população que lá se reunia nos domingos, são temáticas pertinentes de problematização sobre o modo como o homem se utiliza da natureza.

Quanto à categoria B que trata de uma visão menos ampla, direcionada para a vida humana, destacamos a contribuição do professor P9, que salientou o prejuízo da Ciência a outros grupos de pessoas. “Como a ciência contribui para melhoria, existem pessoas que fazem uso da mesma produzindo em laboratórios meios que prejudiquem outros ou grandes grupos de pessoas, isso existe hoje e sempre existiu”. Entre as respostas apresentadas pelos educadores na categoria B o professor P10 destaca um momento vergonhoso da história da humanidade onde as atrocidades humanas foram demonstradas: “Em alguns momentos ela foi ferramenta de destruição de vidas, por exemplo, no período da Segunda Guerra Mundial”.

A ciência produziu as bombas atômicas e muitas atrocidades aconteceram, devido a ausência de critérios éticos para realização das pesquisas. Essa percepção nos leva a refletir sobre o movimento eugenista, descrito por Mai e Angerami (2006). A eugenia vem acompanhando a humanidade desde os tempos remotos, pois na Antiga Grécia e em Esparta as crianças que nasciam com deformidades ou muito pequenas eram exterminadas. Práticas semelhantes a essa foram empregadas por diversos países em diferentes momentos da história. O termo eugenia significa bem nascido, conforme apontam as autoras, “[...] ao final do século XIX quando, em 1883, Francis Galton procurou enunciar essa preocupação em torno do bom-nascimento com o termo eugenia” (MAI; ANGERAMI, 2006, s. p.). A eugenia foi um movimento que adotava como argumento a melhoria da qualidade da raça humana.

A partir do momento em que a eugenia é entendida como sendo a preocupação com a saúde e constituição das futuras gerações, toda e qualquer utilização de meios e conhecimentos científicos em prol do nascimento de uma criança física e mentalmente saudável pode ser considerada uma ação eugênica (MAI e ANGERAMI, 2006, s. p.).

Conforme destacam Mai e Angerami (2006) no início do século XX se adotaram medidas eugenistas para que os casais com doenças genéticas fossem esterilizados para que não pudessem ter filhos, abortos eram provocados para eliminar crianças deformadas ou muito pequenas. Durante a Segunda Guerra Mundial Adolf Hitler, utilizando práticas eugenistas, desejou aprimorar a raça humana eliminando milhões de judeus no holocausto.

Obtivemos uma única resposta que se aproxima de uma visão ingênua em relação ao uso da ciência, no caso, para o professor P11 a ciência sempre esteve a serviço da humanidade, perguntando sobre os prejuízos desta, ele respondeu: “Eu acho que não, pois ela sempre contribuiu”. A visão positivista de ciência evidenciada pelo professor corrobora aos argumentos de Santos e Mortimer (2002, p. 2) “[...] as sociedades modernas passaram a confiar na ciência e na tecnologia como se confia em uma divindade”. Os autores destacam ainda que “Como consequência do cientificismo que emerge desse processo, a supervalorização da ciência gerou o mito da salvação da humanidade, ao considerar que todos os problemas humanos podem ser resolvidos cientificamente” (p. 3). Ressaltamos que esta concepção precisa ser discutida com os alunos, pois estes devem compreender que a ciência nem sempre esteve a serviço do bem da coletividade e que não pode resolver todos os problemas que afligem a humanidade.

4 Considerações finais

Vivenciamos um momento de grandes transformações em todos os setores, o conhecimento acumulado das gerações anteriores contribuiu para avanços significativos em todas as áreas. Conforme Santos e Mortimer (2002, p. 2) “Vivemos hoje em um mundo notadamente influenciado pela ciência e tecnologia. Tal influência é tão grande que podemos falar em uma autonomização da razão científica em todas as esferas do comportamento humano”. A todo instante o homem necessita dos recursos da ciência para sobreviver. Por outro lado, o uso acrítico do conhecimento produzido pode trazer consequências nefastas.

Todo esse desenvolvimento trouxe novas necessidades para a educação em todos os níveis, além de propiciar aos alunos o acesso ao conhecimento, cabe à escola o desafio de oportunizar também o acesso às modernas tecnologias e aprofundar as reflexões sobre a Ciência. Conforme destaca Bridgstock, citado por Santos e Mortimer (2002, p. 2), “É nesse contexto que estudos sobre ciência, tecnologia e sociedade têm recebido uma grande atenção, sobretudo no período posterior ao da Segunda Guerra Mundial e, nas últimas décadas, vêm influenciando a elaboração de currículos de ciências no mundo inteiro”.



O presente trabalho buscou entender as diferentes concepções e explicações para a ciência, que os professores tem formulado a partir de suas experiências de formação e atuação. Entre as visões de ciência e do seu uso na sociedade os professores mencionaram: a importância do desenvolvimento da medicina, para contribuir com a qualidade de vida da população; o desenvolvimento tecnológico que visa facilitar a vida das pessoas e o cuidado com o meio ambiente. Ressaltamos que estas concepções estão próximas do discurso que emana do currículo que orienta a prática pedagógica na região de sua atuação.

A compreensão da concepção de ciência dos professores é relevante, pois a partir dessa percepção podemos desafiá-los a melhorar sua prática pedagógica de forma com que possam contribuir com a formação do espírito científico de seus alunos. Como tem defendido os teóricos da área, faz-se necessário o conhecimento da história e filosofia da Ciência para que o ensino de Ciências avance na compreensão de como se dá a natureza da produção do conhecimento.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. V.; FARIAS, C. R. O. A natureza da ciência na formação de professores: reflexões a partir de um curso de licenciatura em ciências biológicas. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre-Rs, v. 16(3), p. 473-488, 2011. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID272/v16_n3_a2011.pdf>. Acesso em: 7 de jul. de 2015.

ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO OESTE DO PARANÁ-AMOP. **Currículo Básico para a Escola Pública Municipal: Educação Infantil e Ensino Fundamental (anos iniciais)**. Cascavel, 2007.

BIZZO, N. M. V. Metodologia e prática de ensino de ciências: a aproximação do estudante de magistério das aulas de Ciências no 1º grau. In: PICONEZ, S. C. B. (coord.). **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 15. ed. Campinas, SP: Papirus, 2008, p. 75-90 (Coleção Magistério: formação e trabalho docente).

BOFF, Leonardo. **Saber cuidar: ética do humano – compaixão pela terra**. 5 ed. Petrópolis: Vozes, 1999

CHALMERS, A. F. **O que é ciência afinal?** Editora Brasiliense, 1993.

FOUREZ, G. Crise no Ensino de Ciências? **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre-RS, v. 8, n. 2, 2003, p. 109-123. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID99/v8_n2_a2003.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2015.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da terra**. 2 ed. São Paulo: Peirópolis, 2000.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. de S. (Coord.). **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: UNESCO, 2009.

HARRES, J. B. S. Uma revisão de pesquisas nas concepções de professores sobre a natureza da ciência e sua implicações para o ensino. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre-RS, v. 4, n. 3, 1999, pp. 197-211. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Ciencias/Artigos/harres.pdf>. Acesso em: 2 de maio de 2015.

LAKATOS, M. E.; MARCONI, A. M. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LIBÂNEO, J. C. Diretrizes Curriculares da Pedagogia: imprecisões teóricas e concepção estreita da formação profissional de educadores. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 27, n. 96 – Especial, p. 843-876, out. 2006. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 16 maio 2015.

MAI, L. D.; ANGERAMI, E. L. S. Eugenia negativa e positiva: significados e contradições. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto – SP, v. 14, n. 2, mar./abr. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692006000200015&script=sci_arttext>. Acesso em: 12 de julho de 2015.

MARTINS, L. A. P. **Pasteur e a geração espontânea: uma história equivocada**. Disponível em: <<http://www.abfhib.org/FHB/FHB-04/FHB-v04-03-Lilian-Martins.pdf>>. Acesso em: 2 de maio de 2015.

MIRANDA, E. M. et al. **Concepções de professores sobre aspectos da natureza da ciência**. VII Enpec Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis: 2009.

PÉREZ, D. G. et al. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência & Educação**, v. 7, n. 2, 2001, p. 125-153.



SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C – T – S (Ciência – Tecnologia – Sociedade) no contexto da educação brasileira. **ENSAIO** – Pesquisa em Educação em Ciências, v. 2, n. 2, dezembro de 2002. Disponível em: <<http://ufpa.br/ensinofts/artigos2/wildsoneduardo.pdf>>. Acesso em: 14 de junho de 2015.

SAVIANI, D. **Da nova LDB ao FUNDEB**: por uma outra política educacional. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

THOMAS, N. The primary curriculum: survey findings and implications. In: RICHARDS, C. (ed.) **Primary education**. Londres: A & C. Black, 1980.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo, Atlas, 1987. educação. São Paulo, Atlas, 1987.