

INVESTIGAÇÃO ACERCA DA CONCEPÇÃO DE CIÊNCIA DE UM GRUPO DE PROFESSORES DE HISTÓRIA DA MESORREGIÃO NOROESTE DO PARANÁ

RESEARCH ON THE CONCEPTION OF SCIENCE OF A GROUP OF TEACHERS OF HISTORY OF THE NOROESTE MESOREGION NORTHWEST OF PARANÁ

Deisiane Aparecida da Silva Mendes *
dsilvaqmc@hotmail.com

Rosilene dos Santos Oliveira *
rosilene191@hotmail.com

Washington Lombarde*
washingtonquimico@gmail.com

Josie Agatha Parrilha da Silva*
josieaps@hotmail.com

* Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, PR – Brasil

Resumo

O presente estudo objetivou investigar a concepção de Ciência apresentada por um grupo de professores de História da mesorregião Noroeste do Estado do Paraná. Para a coleta de dados, utilizou-se um questionário online estruturado. A análise dos dados se deu mediante a técnica de Análise de Conteúdo de Bardin (1977). Verificou-se que os professores pesquisados relataram se lembrar de conteúdos referentes ao Ensino de Ciências, além de reconhecerem a importância de seu estudo. Ademais, pontuaram a Ciência enquanto uma construção humana e que se consideram cientistas. Notou-se que a maior parte dos docentes não teve contato com as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade na formação inicial, o que nos alerta para a necessidade de maiores discussões acerca da temática.

Palavras Chave: Alfabetização científica; Formação de professores; Visões deformadas.

Abstract

The present study aimed to investigate the conception of Science presented by a group of History teachers from the Northwest mesoregion of the State of Paraná. For the data collection, a structured online questionnaire was used. Data analysis was performed using the Bardin Content Analysis technique (1977). It was verified that the teachers researched reported remembering contents related to Science Teaching, in addition to recognizing the importance of their study. In addition, they punctuated Science as a human construct and consider themselves scientists. It was noticed that most of the teachers did not have contact with the relations between Science, Technology and Society in the initial formation, which alerts us to the need for further discussions on the subject.

Keywords: Scientific Literacy; Teacher training; Deformed views.

INTRODUÇÃO

É inegável a influência que a Ciência e a Tecnologia exercem em nosso cotidiano, em nossas relações sociais, econômicas, culturais e políticas. E é justamente por isso que se faz necessário investigar e refletir acerca da concepção que se tem da Ciência e da Tecnologia, na tentativa de desmistificar as possíveis visões simplistas que envolvem a compreensão de sua natureza.

Em um primeiro momento, o contato com aspectos referentes à Ciência é incumbido à disciplina de Ciências no Ensino Fundamental “[...] cuja área é de grande relevância para o aprimoramento dos conhecimentos e articulação com as vivências e experiências envolvendo o meio ambiente, o desenvolvimento humano, transformações tecnológicas entre outras temáticas”

(CAMARGO; BLASZKO; UJIIE, 2015, p. 2214). Porém, muitas das vezes nos deparamos com um ensino de Ciências conteudista, livresco, distante da realidade do aluno, o que por sua vez pode contribuir com a disseminação de visões equivocadas acerca da natureza da Ciência e do trabalho científico.

Dentre os termos mais empregados para designar estas visões podem ser mencionados: visões deformadas (GIL-PÉREZ, et al, 2001); visões empobrecidas, distorcidas e ingênuas (CACHAPUZ, et al., 2005); imagens inadequadas (PUJALTE, et al., 2014).

Assim, Gil-Pérez, et al., (2001), menciona as seguintes visões deformadas da natureza da Ciência: concepção empírico-indutivista e atórica, a qual concebe a Ciência como algo neutro; visão rígida, a qual apresenta o método científico como um conjunto de procedimentos que devem ser seguidos à risca, de forma mecânica, pautada sempre na exatidão dos resultados; visão dogmática e fechada, a qual se apresenta como verdade absoluta, inquestionável, não levando em consideração os problemas que deram origem ao conhecimento; visão analítica, a qual simplifica a Ciência, sem levar em consideração os problemas existentes em outros campos do conhecimento; visão cumulativa e linear, na qual a Ciência é apresentada como em constante desenvolvimento, sem considerar as crises e rupturas pelas quais ela passa; visão individualista e elitista, pautada na imagem de uma Ciência construída em laboratórios isolados, por grandes gênios, que na maioria das vezes, é representado pela figura masculina e eurocêntrica; visão socialmente neutra da Ciência, a qual desconsidera as relações existentes entre Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Diante dessas inúmeras concepções da natureza da ciência é de importante que o professor apresente uma concepção adequada, considerando que essa visão deve ser (re)elaborada na formação inicial, haja vista que é por meio desse conhecimento que “[...] os professores vão ter condições de compreender a ciência que irão ensinar, tornando-se mais seguros e preparados para o planejamento de suas aulas” (PIRES; SAUCEDO, MALACARNE, 2017, p. 216).

A partir do exposto o presente estudo objetivou investigar a concepção de Ciência apresentada por um grupo de professores de História da mesorregião Noroeste do Estado do Paraná. Para tal estudo, partimos das seguintes indagações: - Quais as concepções de Ciência na visão de um grupo de professores das Ciências Humanas (História)? - Será que em algum momento de sua formação inicial (graduação) estes professores tiveram alguma disciplina que discutisse a natureza da Ciência? – Com a concepção que estes professores têm de Ciência, será que eles se consideram cientistas?

Com este trabalho temos a pretensão de levantar reflexões e discussões acerca da natureza da Ciência, voltando o olhar em especial para os professores de História, os quais por sua vez, estão inseridos nos estudos referentes às Ciências Humanas.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Por identificar o caráter qualitativo na pesquisa, utilizou-se a abordagem metodológica qualitativa que, de acordo com Minayo e Gomes (2009), busca interpretar significados, valores e atitudes inerentes à realidade social que estamos inseridos. Neste contexto, o presente estudo buscou investigar a concepção de Ciência apresentada por um grupo de professores de História da mesorregião Noroeste do Estado do Paraná. A escolha dos sujeitos de pesquisa deu-se pela necessidade de investigar o que os professores de História compreendem por Ciência, haja vista que muito se tem discutido sobre a ruptura das visões simplistas e deformadas sobre a Ciência, a qual muitas das vezes é relacionada exclusivamente às Ciências exatas.

A coleta de dados foi realizada mediante a utilização de um questionário online estruturado, o qual é constituído por questões direcionadas elaboradas pelo pesquisador, as quais são de resposta obrigatória. No referido questionário, consta-se as seguintes questões: Múltipla escolha - 1) Qual sua idade? 2) Quanto tempo faz que você concluiu o curso? Discursivas - 3) O que você se lembra de Ciências do Ensino Fundamental? 4) Para você qual a importância de se estudar Ciências? Por quê? 5) Para você o que é Ciência? 6) Você se considera um(a) cientista? Por quê? 7) Durante sua graduação você teve alguma disciplina que abordasse as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade? Se sim, qual?

Os sujeitos de pesquisa foram abordados aleatoriamente mediante a rede social facebook e via e-mail, sendo contatados individualmente, de modo que o pré-requisito necessário para a participação na pesquisa era ser licenciado em História. Participaram do preenchimento do questionário 07 docentes de História, os quais foram identificados por meio da utilização de códigos (PH1; PH2; PH3; ...; PH7). Em seguida, os dados obtidos foram analisados pelo método de Análise de Conteúdo (AC) de Bardin (1977), o qual consiste em:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 1977, p. 42).

Ainda de acordo com Bardin (1977), a AC organiza-se em três etapas, a saber: 1) a pré-análise, na qual procede-se a organização do material de análise mediante a leitura “flutuante” do mesmo, de modo a conhecer as informações apresentadas por ele; 2) a exploração do material, na qual é realizada a categorização dos dados obtidos considerando-se as unidades de significado e; 3) a realização do tratamento, inferência e interpretação dos referidos dados.

Para uma melhor compreensão, os resultados obtidos foram dispostos em tabelas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos nesta pesquisa foram categorizados afim de buscar uma maior compreensão e interpretação dos dados coletados. Dessa maneira, as respostas encontram-se em tabelas, possibilitando uma melhor visualização das categorias elaboradas, seguindo posteriormente, com a interpretação dos dados.

Inicialmente fez-se um levantamento do perfil de idade dos sujeitos pesquisados (licenciados em História), verificando-se que nenhum dos professores apresentou idade entre 21 e 24 anos, 3 apontaram ter idade entre 24 e 30 anos, 2 apresentaram idade superior a 30 anos e 2 dos participantes não apontaram sua idade. Além disso, ao analisar o tempo de atuação na docência, observou-se que 2 docentes apresentaram ter menos de 1 ano de docência, 1 indicou ter entre 1 e 3 anos de docência, 2 apontaram ter entre 3 e 5 anos de docência, 1 indicou ter entre 8 e 10 anos de docência e apenas 1 apresentou ter mais de 10 anos de atuação. De acordo com estes resultados, pode-se compreender que os referidos professores encontram-se ainda no início de sua carreira docente, confirmando assim o perfil de idade jovem dos mesmos.

Em relação à questão: “O que você se lembra de Ciências do Ensino Fundamental?”, foram obtidas seis categorias: “Estudo do funcionamento do corpo humano”, “Estudo da cadeia alimentar”, “Reino animal”, “Exploração de aspectos naturais e vegetais”, “Estudo do universo” e “Elementos químicos e físicos”, conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1 – Categorias referentes à questão “O que você se lembra de Ciências do Ensino Fundamental?”

Categorias	Quantidade
Estudo do funcionamento do corpo humano	4 (PH1; PH2; PH7; PH4)
Estudo da cadeia alimentar	2 (PH3; PH4)
Reino animal	1 (PH5)
Exploração de aspectos naturais e vegetais	1 (PH6)
Estudo do universo	1 (PH7)
Elementos químicos e físicos	1 (PH4)

Fonte: Autoria própria.

De acordo com a Tabela 1, entre os 7 licenciados em História, 4 deles apontam ter lembranças do estudo do desenvolvimento do corpo humano, conforme indicado por algumas afirmativas: “Pensar “Ciências” no ensino fundamental me remete apenas à disciplina que tinha especificamente esse nome. Gostava muito dos conteúdos referentes ao corpo humano e, por isso, é o que eu me lembro das aulas de Ciências” (PH2); “Ciências é o estudo dos seres humanos e do universo” (PH7).

Enquanto 2 licenciados mencionaram se lembrarem do estudo da cadeia alimentar, conforme apresentado: “O estudo da cadeia alimentar” (PH3); “Cadeias alimentares, funcionamento do corpo humano, fauna e flora, elementos químicos e físicos” (PH4).

Apenas um docente remeteu ter uma lembrança referente ao reino animal e outro relatou lembrar-se da exploração dos aspectos naturais e vegetais, como pode ser conferido nas respostas: “Divisão do Reino animal” (PH5); “O ensino de Ciências, especificamente, estava ligado à área biológica. Era explorado aspectos naturais e humanos” (PH6).

Conforme pode ser observado, todos os professores apresentaram em suas respostas aspectos referentes ao nome de conteúdos do Ensino de Ciências, o que por sua vez pode nos propor dois apontamentos: um seria a ideia de um ensino conteudista e livresco, pautado unicamente na transmissão de conteúdos e o outro, em contrapartida, seria considerar que os conteúdos mencionados, de alguma forma, apresentam significado para estes professores. Para compreender melhor esta questão faz-se necessário analisar a concepção destes professores acerca da importância atribuída ao ensino de Ciências, conforme apresentado a seguir.

A Tabela 2 mostra as categorias elencadas referente a questão “Para você qual a importância de estudar Ciências? Por quê?”, foram obtidas três categorias: “Entender a formação humana e a sociedade”, “Compreender os fenômenos” e “Compreender como as Ciências são organizadas”.

Tabela 2 – Categorias referentes à questão “Para você qual a importância de estudar Ciências? Por quê?”

Categorias	Quantidade
Entender a formação humana e a sociedade	5 (PH1; PH2; PH4; PH5; PH6)
Compreender os fenômenos	1 (PH3)
Compreender como as Ciências são organizadas	1 (PH7)

Fonte: Autoria própria.

Dentre os 7 participantes da pesquisa, 5 relataram que estudar Ciências é importante para entender e compreender a formação humana e a sociedade, conforme apresentado em algumas afirmativas: “É a forma mais “evoluída” da civilização e do conhecimento. Pela ciência o ser humano

desenvolve a cultura” (PH1); “Importante para conhecer o que se refere a vida humana e o ambiente em qual vivemos” (PH5); “As ciências (humanas, biológicas ou exatas) oferecem às pessoas uma formação humana ampla. Permite o contato direto com coisas do cotidiano, oferecendo às pessoas uma nova forma de ver o mundo” (PH6).

É interessante observarmos que nas respostas apresentadas pelos professores PH1 e PH5 fica evidenciado o reconhecimento da Ciência enquanto algo que faz parte da vida humana, do cotidiano, ou seja, compreendem que o Ensino de Ciências se encontra interligado com sua própria vida e ambiente. Ainda na afirmativa do professor PH1, o ser humano é apontado como alguém que desenvolve a cultura, o que pode nos apontar para a compreensão da Ciência enquanto uma construção humana.

Além disso, o licenciado PH6, traz à discussão um aspecto muito importante, o de reconhecimento das várias Ciências, dentre as quais menciona as Ciências Humanas (grupo no qual ele enquanto professor de História encontra-se inserido), as Ciências Biológicas e as Ciências Exatas, apontando ainda que estas oferecem uma formação humana ampla e ainda possibilitam às pessoas uma nova maneira de enxergar o mundo.

Essa nova maneira de enxergar o mundo, apontada pelo professor PH6, pode ser relacionada com o que chamamos de alfabetização científica que, de acordo com Chassot (2000, p. 19), é “o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem”. Já outros professores mencionaram a importância de se estudar Ciências para compreender os fenômenos e como as ciências são organizadas, conforme mostrado nas respostas: “É de fundamental importância. Porque é com a ciência, que conseguimos estudar e entender os fenômenos naturais ou não do mundo” (PH3); “Estudar ciência é compreender como as ciências são organizadas, produzidas e como pensam as relações humanas” (PH7).

Mais uma vez, pode-se verificar mediante as respostas apresentadas, que os professores de História pesquisados apresentam compreensão acerca da importância do estudo das Ciências, o que por sua vez é apontado por eles como algo que não se distancia da realidade, mas que parte dela e tenta explicá-la. De fato, o ensino de Ciências tem ganhado maior visibilidade, haja vista à influência da Ciência em nosso cotidiano. Diante do exposto e cientes de tal importância, se faz necessário refletir acerca da concepção que se tem da Ciência e da Tecnologia, com o objetivo de não corroborarmos com a divulgação das visões simplistas que envolvem a compreensão de sua natureza, como as visões deformadas (GIL-PÉREZ, et al, 2001); visões empobrecidas, distorcidas e ingênuas (CACHAPUZ et al., 2005) e imagens inadequadas (PUJALTE et al., 2014).

Em relação a questão “Para você o que é Ciência?”, observou-se a predominância de respostas semelhantes, dessa maneira foram obtidas as seguintes categorias (Tabela 3): “É um conjunto de técnicas e metodologias”, “É o estudo de algo”, “É a produção de conhecimento”.

Tabela 3 – Categorias referentes à questão “Para você o que é Ciência?”

Categorias	Quantidade
É um conjunto de técnicas e metodologias	3 (PH1; PH2; PH4)
É o estudo de algo	3 (PH3; PH5; PH7)
É a produção de conhecimento	1 (PH6)

Fonte: Autoria própria.

Dos 7 licenciados em História, 3 deles acreditam que a Ciência é um conjunto de técnicas e metodologias, o que por sua vez merece um olhar cuidadoso, pois esta é sim uma das concepções que se tem de Ciência, contudo não deve ser reduzida a estes aspectos. Dessa forma, um reduzir a Ciência unicamente enquanto um conjunto de técnicas e metodologias, poderia nos levar a identificar uma visão equivocada, ou seja, uma visão rigorosa na qual a Ciência é compreendida enquanto algo infalível, o que é verificado nas afirmativas dos professores PH2 e PH4. A visão de Ciências apresentada por estes professores, pode ser classificada quanto o que Gil-Pérez, et al. (2001) define como visão rígida, a qual apresenta o método científico como um conjunto de procedimentos que devem ser seguidos à risca, de forma mecânica e pautada sempre na exatidão dos resultados. A visão rígida de Ciência configura-se como uma das visões simplistas que representam um dos maiores desafios a serem superados. À medida que os métodos científicos são apresentados como únicos e inquestionáveis, os estudantes são privados de realizar questionamentos e relatar curiosidades, resultando em um processo de ensino onde não há espaço para participação significativa do aluno, mas sim para a formação conteudista e memorística.

Dessa forma, na afirmativa do professor PH2, é apresentada a ideia de um único método, desconsiderando assim o pluralismo metodológico, conforme se apresenta: “Um conhecimento que se obtém através de um método” (PH2); “Ciência é tudo aquilo que pode ser comprovado empiricamente” (PH4).

Na afirmativa do PH4, nota-se uma concepção empírico-indutivista e atórica, ou seja, um tipo de concepção que “destaca o papel neutro da observação e da experimentação, esquecendo o papel essencial das hipóteses como orientadoras da investigação, assim como dos corpos coerentes de conhecimentos (teorias) disponíveis, que orientam todo o processo” (GIL-PÉREZ, et. al., 2001, p. 129). A resposta considera Ciência somente aquilo que pode ser comprovado empiricamente, desconsiderando as Ciências que partem de análises teóricas, como, por exemplo, a própria História e

a Filosofia. Outros três professores tem a concepção de que a Ciência é o estudo de algo, conforme pode ser verificado nas respostas apresentadas abaixo, as quais vão ao encontro com algumas das afirmativas apresentadas em relação à importância do estudo de Ciências, como uma forma de compreender o mundo e os acontecimentos que o envolve. Conforme as respostas: “É o estudo dos acontecimentos do mundo” (PH3); “Ciência é todo o estudo sobre algo” (PH5); “Ciência é a compreensão de parte do mundo e das pessoas” (PH7).

Assim, pode-se verificar que nas referidas concepções, há uma compreensão de Ciência enquanto algo que não está desligado da realidade, que busca desenvolver conhecimento e que, por meio deste, possibilita a compreensão do mundo e das pessoas. Dessa maneira podemos classificar as referidas concepções como uma abordagem histórico-hermenêutica, um tipo de abordagem fundamentada em um viés metodológico interpretativo, pautado na valorização dos aspectos relacionados à compreensão dos acontecimentos ligados à realidade (SOUZA; CHAPANI, 2015). Nesse tipo de concepção (histórico-hermenêutica) é dada importância à leitura que o homem faz do mundo em sua volta, assim todo conhecimento científico construído resulta das interpretações que o pesquisador ou cientista faz dos fenômenos e dos fatos que envolvem seu entorno, ou seja, pertencentes à sua vida cotidiana (SOUZA; CHAPANI, 2015).

Por último, um dos professores, apontou que a ciência é produtora de conhecimento, como é apresentado a seguir: “Ciência é a produção de um conhecimento. Seja ele ligado a experiências práticas (nas áreas que assim permitem) e/ou a partir de análises teóricas” (PH6).

Na afirmativa apresentada pelo professor PH6, verifica-se uma concepção de Ciência que vai contra a ideia do “comprovado cientificamente”, apontando de maneira adequada que a Ciência vai além da experimentação e que existe mais de uma forma de produzir conhecimento.

Passando para a questão “Você se considera um(a) cientista? Por quê?”, verifica-se que dentre os 7 participantes da pesquisa apenas 2, não se consideram um cientista, conforme pode ser analisado na Tabela 4.

Tabela 4 – Categorias referentes à questão “Você se considera um (a) cientista? Por quê?”

Categorias	Quantidade
Sim, busco compreender a sociedade	1 (PH1)
Sim, produz conhecimento	3 (PH2; PH6; PH7)
Não	2 (PH3; PH4)
Sim, quebra de paradigmas	1 (PH5)

Fonte: Autoria própria.

Um dos professores pesquisados, mencionou que se considera um cientista pelo fato de buscar compreender a sociedade, como mostra a resposta: “Sim. Busco compreender a dinâmica da sociedade, o comportamento humano e colocar esses saberes a favor da própria comunidade” (PH1).

É interessante perceber na afirmativa do PH1, uma visão de cientista enquanto alguém que está inserido na sociedade e por isso tenta compreendê-la, assim como as relações que nela se estabelecem, além disso se preocupa em reverter esse conhecimento produzido a favor da comunidade. Podemos perceber nesse entendimento uma ligação entre cientista e comunidade. Já outros professores, relataram que se consideram um cientista porque são produtores de conhecimento, como ilustram algumas falas: “Sim, pois acredito que a pós graduação nos proporciona a oportunidade de elaborar conhecimentos” (PH2); “Sim! Por ser um produtor e divulgador (licenciatura) de conhecimento cientificamente elaborado” (PH6).

Podemos verificar nas afirmativas dos referidos professores a visão do cientista enquanto produtor de conhecimento. Em contrapartida, apenas 2 professores, mencionaram que não se consideram cientistas, pois segundo eles, para o serem precisariam de mais estudos, ou seja, ter um conhecimento mais aprofundado, como mostra as respostas: “Ainda não. Pois acredito que para ser um cientista preciso de mais estudos” (PH3); “Não tenho atuado com pesquisas ultimamente, academicamente falando” (PH4).

As afirmativas apresentadas apontam para a ideia de cientista enquanto alguém muito inteligente e estudioso. Porém, é importante salientar que ser cientista vai além da imagem de um exímio pesquisador em uma esfera acadêmica, pois somos cientistas quando olhamos à nossa realidade e propomos soluções práticas para situações-problemas do dia a dia. Ainda referente a essa questão, o professor PH5 relatou que se considera um cientista “Sim. Pois trabalho na perspectiva de quebrar paradigmas através de experimentos práticos” (PH5).

Nessa afirmativa pode-se verificar que o referido professor (PH5), se considera cientista pelo fato de trabalhar em uma perspectiva de romper os paradigmas por meio da experimentos práticos. O que leva a acreditar que em suas aulas este professor trabalhe com a experimentação investigativa utilizando materiais presentes no cotidiano. A ideia de cientista enquanto alguém que procura a ruptura de paradigmas, nos leva a pensar em uma concepção de Ciência enquanto não dogmática, questionável, longe de ser uma verdade absoluta.

Um fato interessante de ser comentado é que há um elo entre as questões anteriores, pois a visão que os professores de História apresentam acerca do cientista está intrinsecamente articulada/ligada com sua concepção de Ciência e a importância de seu estudo.

Partindo para a última questão “Durante a sua graduação você teve alguma disciplina que abordasse as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade? Se sim, qual?”, observa-se que a maioria dos entrevistados não tiveram nenhuma abordagem relacionada a Ciência, Tecnologia e Sociedade (Tabela 5).

Tabela 5 – Categorias referentes à questão “Durante a sua graduação você teve alguma disciplina que abordasse as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade? Se sim, qual?”

Categorias	Quantidade
Sim, em disciplinas	2 (PH2; PH4)
Não	5 (PH1; PH3; PH5; PH6; PH7)

Fonte: Autoria própria.

Conforme pode ser consultado na Tabela 5, apenas dois licenciados relataram que tiveram contato com esse tipo de abordagem em algumas disciplinas na graduação. Assim, seguem algumas das afirmativas dos pesquisados: “Sim. Não lembro como constava o nome da disciplina” (PH2); “Antropologia” (PH4).

Outros cinco professores relataram que não tiveram contato com abordagens relacionadas às relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, conforme é mostrado: “Infelizmente não” (PH3); “Não” (PH7).

Com as respostas obtidas nesta última questão, podemos verificar que as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade não são abordadas de forma significativa e isso pode contribuir com a disseminação de visões equivocadas acerca da natureza da Ciência. Esse fato aponta para a necessidade de superação da “[...] visão deformada que transmite uma imagem descontextualizada, socialmente neutra da ciência: esquecem-se as complexas relações entre ciência, tecnologia, sociedade (CTS) [...]” (GIL-PÉREZ et al, 2001, p. 133).

Diante do atual cenário que a sociedade se encontra, desde avanços científicos e tecnológicos, torna-se necessário que professores da Ciências da Natureza (química, física e biologia) criem condições que favoreçam momentos de reflexão e discussão das interações entre CTS (ZANOTTO; SILVEIRA; SAUER, 2016). Dessa maneira é imprescindível fomentar e difundir a alfabetização científica em todas as culturas e em todos os setores da sociedade, para tal proporcionar e “melhorar a participação dos cidadãos na tomada de decisões relativas à aplicação de novos conhecimentos” (CACHAPUZ, 2005, p. 20).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa apontou que todos os professores de História pesquisados, se recordaram de alguns conteúdos estudados em Ciências no Ensino Fundamental. Além disso, todos apontaram de maneira clara e explicativa a importância do estudo de Ciências, interligando seu estudo com aspectos referentes a compreensão da vida e do mundo e na formação de um cidadão crítico.

Em relação às concepções de Ciência identificadas, percebe-se que a maior parte dos professores apresentam uma visão de Ciência enquanto forma de conhecimento, fruto de uma construção humana. Em contrapartida, alguns poucos professores apresentaram a visão inadequada de Ciência enquanto um método e como algo que pode ser comprovado cientificamente. Pode-se verificar também, que grande parte dos professores se reconhecem enquanto cientistas, contudo alguns ainda não o consideram por acreditarem que, para tanto, deveriam estudar mais ou estar atuando academicamente.

Por fim, ao investigar se os referidos professores em algum momento da graduação tiveram contato com as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), a maioria relata que não. Dos que apontaram ter tido contato com as relações CTS ainda na graduação, relataram que o tiveram em disciplinas específicas do curso de História. Dessa forma, os resultados obtidos neste estudo foram satisfatórios e pode-se verificar uma pouca incidência de concepções errôneas da natureza da Ciência pelos professores de História pesquisados. Além disso, vemos a necessidade de discussões acerca das relações CTS nos cursos de formação inicial, sejam elas em disciplinas pedagógicas ou mesmo nas disciplinas específicas.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Referências

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

CACHAPUZ, A.; GIL PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. **A Necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CAMARGO, N. S. J. de; BLASZKO, C. E.; UJIIE, N. **T. O Ensino de Ciências e o Papel Do Professor: Concepções de Professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**. Anais do XII Congresso Nacional de Educação, 2015. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/19629_9505.pdf>. Acesso em 04 set. 2018.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica:** questões e desafios para a educação. Ijuí: Editora Unijuí, 2000.

DOMINGUINI, L.; ORTIGARA, O. **Análise de conteúdo como metodologia para seleção de livros didáticos de química.** Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma – SC. XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ) – Brasília, julho de 2010.

MINAYO, M. C. de S.; GOMES, S. F. D. R. **Pesquisa social:** teoria, método e criatividade. 28ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

GIL PÉREZ, D.; FERNÁNDEZ, I.; CARRASCOSA, J.; CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 7, n. 2, p. 125 - 153, 2001.

PIRES, E. A. C.; SAUCEDO, K. R. R.; MALACARNE, V. Concepções sobre a natureza da ciência de alunos concluintes do curso de Pedagogia. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v. 16, nº 2, p. 215-230, 2017. Disponível em: <http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen16/REEC_16_2_3_ex1181.pdf>. Acesso em 04 set 2018.

PUJALTE, A. P.; BONAN, L., PORRO, S.; ADÚRIZ-BRAVO, A. Las imágenes inadecuadas de ciencia y de científico como foco de la naturaleza de la ciencia: estado del arte y cuestiones pendientes. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 20, n. 3, p. 535 - 548, 2014.

SOUZA, A. L. S.; CHAPANI, D. T. Concepções de ciência de um grupo de licenciandas em Pedagogia e suas relações com o processo formativo. **Ciência & Educação**, v. 21, n. 4, p. 945-957, 2015.

ZANOTTO, R. L.; SILVEIRA, R. M. C. F.; SAUER, E. Ensino de conceitos químicos em um enfoque CTS a partir de saberes populares. **Ciência & Educação**, v. 22, n. 3, p. 727-740, 2016.

Recebido em: 29/10/2018

Aceito em: 01/11/2018

Endereço para correspondência:

Nome: Deisiane Aparecida da Silva Mendes

Email: dsilvaqmc@hotmail.com



Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).