

Concepções da importância do Ensino de Ciências na educação básica por licenciandos de um curso de Educação do Campo

Renata José de Melo¹, Fernanda Welter Adams², Simara Maria Tavares Nunes³,

^{1, 2, 3} Universidade Federal de Catalão - UFCat. UAE de Educação. Avenida Dr. Lamartine P. Avelar nº 1120, Setor Universitário. Catalão - GO. Brasil.

Autor para correspondência/Author for correspondence: renatacatcity@hotmail.com

RESUMO. A educação busca acompanhar as mudanças científicas e tecnológicas, de forma a proporcionar uma formação crítica dos sujeitos. O Ensino de Ciências da Natureza é fundamental para os educandos interpretarem o mundo e serem cidadãos ativos na sociedade. Os alunos do campo, também necessitam dessa formação crítica. Assim, objetiva-se analisar a concepção da importância do Ensino de Ciências da Natureza na Educação Básica de graduandos do Curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Goiás/Regional Catalão. Para formação integral dos sujeitos público alvo da Educação do Campo percebe-se a necessidade de uma formação inicial diferenciada que garanta aos licenciandos se tornem sujeitos críticos. Este trabalho parte de uma pesquisa qualitativa que utilizou questionários para a coleta de dados, sendo aplicado a nove licenciandos, prestes a se formarem. Estes acreditavam que o Ensino de Ciências tem importância para a Educação Básica, ao proporcionarem conhecimentos que permitem a compreensão do mundo e a atuação responsável e ativa dos alunos na sociedade. Durante sua formação os licenciandos relataram que tiveram a oportunidade de vivenciar a contextualização do conhecimento científico, habilitando-os, para uma docência de qualidade, de modo a também formarem alunos da Educação do Campo de maneira crítica e contextualizada.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Educação do Campo, Formação docente, Criticidade.

Conceptions of the importance of Science Education in basic education by pre-service teachers of a Rural Education Degree course

ABSTRACT. Education seeks to follow scientific and technological changes, in order to provide a critical formation of the subjects. Teaching of Natural Sciences is essential for students to interpret the world and be active citizens in society. Rural students also need this critical training. Thus, our objective is to analyse the conception of the importance of the Teaching of Natural Sciences in Basic Education of undergraduate students of the Course in Education in the Field of the Federal University of Goiás/Regional Catalão. For the integral training of the target audience subjects of rural education, is perceived the need for a differentiated initial training, which guarantees the undergraduate students to become critical subjects. This work starts from a qualitative research that used questionnaires for data collection, being applied to nine undergraduates, about to obtain licensee degree. They believed that Science Education is important for Basic Education, as it provides knowledge that allows the understanding of the world and the responsible and active performance of students in society. During their training, the undergraduate students reported that they had the opportunity to experience the contextualization of scientific knowledge, enabling them, for a quality teaching, in order to also train students in rural education in a critical and contextualized way.

Keywords: Science Education, Rural Education, Teacher Training, Criticity.

Concepciones de la importancia de la Educación en Ciencias en la educación básica por licenciandos de un curso de Educación en Campo

RESUMEN. La educación busca acompañar los cambios científicos y tecnológicos, a fin de proporcionar una formación crítica de los sujetos. La enseñanza de las ciencias naturales es esencial para que los estudiantes interpreten el mundo y sean ciudadanos activos en la sociedad. Los estudiantes rurales también necesitan esta capacitación crítica. Por lo tanto, el objetivo es analizar la concepción de la importancia de la Enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Básica de estudiantes de pregrado del Curso de Educación Rural de la Universidad Federal de Goiás/Regional Catalão. Para la formación integral de las asignaturas destinatarias del público de educación rural se percibe la necesidad de una formación inicial diferenciada que garantice que los estudiantes de pregrado se conviertan en asignaturas críticas. Este trabajo es parte de una investigación cualitativa que utilizó cuestionarios para la recopilación de datos, que se aplicaron a nueve graduados, a punto de graduarse. Estos creían que la educación científica es importante para la educación básica, ya que proporcionan conocimiento que permite la comprensión del mundo y el desempeño responsable y activo de los estudiantes en la sociedad. Durante su capacitación, los estudiantes universitarios informaron que tuvieron la oportunidad de experimentar la contextualización del conocimiento científico, lo que les permitió, para una enseñanza de calidad, con el fin de capacitar también a los estudiantes en educación rural de una manera crítica y contextualizada.

Palabras clave: Enseñanza de la Ciencia, Educación Rural, Formación del Profesorado, La Criticidad.

Introdução

Vivemos em um mundo marcado pelo movimento, pela atualização e pelas transformações, em que tudo se encontra constantemente em processo de modificação e aperfeiçoamento. Não trabalhamos com a perspectiva de conhecimentos absolutos, inquestionáveis, mas influenciados pela globalização, pelo avanço científico e tecnológico e pela multimídia, bem como pela ideia de processo. Tudo acontece num espaço-tempo e o mundo, simultaneamente, é informado, interage e toma atitudes compatíveis com seus interesses (Silva, 2010). Nesse processo de transformação se encontra o ensino, principalmente o Ensino de Ciências, em que cada dia uma nova descoberta no campo científico é realizada: “A ciência é uma atividade humana complexa, histórica e coletivamente construída, que influencia e sofre influências de questões sociais, tecnológicas, culturais, éticas e políticas”. (Andery *et al.*, 2004, p. 24).

Dentro dessa perspectiva, o processo de ensino e aprendizagem deve acompanhar essas transformações, sendo o conhecimento das Ciências da Natureza fundamental para se interpretar o mundo científico e tecnológico atual. Diante disso, o Ensino de Ciências não seria útil apenas para dar ao aluno o conhecimento do

mundo ou melhorar sua forma de compreendê-lo, mas também para acrescentar uma outra forma de interpretá-lo, de modo que o aluno possa, ao dominar o conhecimento científico, construir uma consciência crítica e participativa.

Nesse sentido, no Ensino de Ciências, portanto, deve-se trabalhar com os conteúdos científicos escolares e suas relações conceituais, interdisciplinares e contextuais, considerando-se o desenvolvimento do estudante (Vygotsky, 1991). Segundo Chassot (2010), o Ensino de Ciências é muito importante para o indivíduo em processo de formação, dentre outros, pelo fato deste conhecimento proporcionar ao cidadão uma formação básica em que tenha competência para analisar e julgar a ciência e a tecnologia, valendo-se de argumentos não ingênuos sobre ambas, além das causas ambientais (Chassot, 2010).

O ensino de ciências designa um campo de conhecimentos e um conjunto de atividades que oferecem uma visão científica do mundo real e o desenvolvimento de habilidades de raciocínio desde a mais tenra idade ... A escola fundamental tem o dever social de colocar a criança em contato com uma forma particular de conhecimento: o conhecimento científico. (Arce, Silva & Varotto, 2011, p. 9).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018) destaca que aprender Ciências da Natureza vai além do

aprendizado de seus conteúdos conceituais. Na BNCC, portanto, propõe-se também discutir o papel do conhecimento científico e tecnológico na organização social, nas questões ambientais, na saúde humana e na formação cultural, ou seja, analisar as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (relações CTSA). Sendo assim, a aprendizagem deve valorizar a aplicação dos conhecimentos na vida individual, favorecendo o protagonismo dos estudantes no enfrentamento de questões cotidianas (Brasil, 2018).

Mas, como colocar em prática esse Ensino de Ciências na Educação Básica de modo que o mesmo permita ao educando uma interpretação de mundo e que não seja uma visão ingênua, mas crítica e responsável, se não modificarmos a prática dos professores de Ciências? Bizzo (2009) enfatiza que o ponto crucial da ação docente é reconhecer a real possibilidade de entender o conhecimento científico e a sua importância na formação dos nossos alunos, uma vez que ele pode contribuir efetivamente para a ampliação de sua capacidade. Assim, o conhecimento científico articulado ao Ensino de Ciências pode oportunizar a construção de relações, a orientação à cidadania, a formação de cidadãos ativos, consumidores e usuários

responsáveis da tecnologia vivente (Viecheneski & Carletto, 2012).

O Ensino de Ciências no Brasil foi influenciado pelas relações de poder que se estabeleceram entre as instituições de produção científica, pelo papel reservado à educação na socialização desse conhecimento e pelo conflito de interesses entre antigas e recentes profissões, “frutos das novas relações de trabalho que se originaram nas sociedades contemporâneas, centradas na informação e no consumo”. (Marandino, 2005, p. 162). Marandino (2005) ainda discute que o processo de socialização do conhecimento científico se caracteriza por grandes desafios e embates, principalmente no que se refere à polêmica estabelecida a respeito dos objetivos do Ensino de Ciências. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (Brasil, 1997), ensinar ciências é observar, experimentar, construir. É fazer o aluno sentir a si mesmo e conhecer também o mundo onde vive, entendendo e respeitando a vida, podendo colocar em prática os conhecimentos adquiridos como forma de preservação da vida. A Educação ofertada aos povos do campo, assim como a Educação ofertada aos povos da cidade, também carece de uma alfabetização científica crítica aos alunos residentes no campo (Marandino, 2005, p. 162).

A Educação do Campo, por originar-se no processo de luta dos movimentos sociais camponeses, traz de forma clara uma intencionalidade maior de construção de uma sociedade sem desigualdades em busca de justiça social (Molina & Freitas, 2011). Assim, quanto ao Ensino de Ciências na Educação do Campo é importante que “... os futuros educadores do campo aprendam a ensinar ciências da vida e da natureza baseando-se em contextos de vivência e de significados para os estudantes das comunidades em que vivem e educam”. (Lima, Paula & Santos, 2009, p. 114).

Mas, para que o processo de ensino e aprendizagem de Ciências faça sentido para os educandos, é preciso superar a visão de ensino tradicional, pautada na transmissão e na recepção dos conteúdos e levar os alunos a pensarem e a refletirem sobre os problemas da sociedade a partir do embasamento nos conhecimentos científicos. Para Britto (1994), é importante que no estudo de ciências o professor conduza o aluno a não só perceber as mudanças da natureza, mas a sentir os efeitos que podem ter influência sobre a vida das pessoas. Frigotto (2011) destaca que a Educação do Campo, dada suas origens e principalmente as experiências nos assentamentos e acampamentos do MST, está vinculada a

práticas pedagógicas que “... não começam na escola, mas na sociedade, e voltam para a sociedade, sendo a escola um espaço fundamental” na relação entre o saber produzido nas diferentes práticas sociais e o conhecimento científico.

Garantir a mudança na forma de se ensinar Ciências passa por modificações na formação inicial docente, desde a discussão de metodologias e recursos didáticos que garantam o processo de ensino e aprendizagem, até a discussão das especificidades da Educação do Campo. Nesse sentido:

Formar professores de ciências não apenas para atuar no campo, usando o campo meramente para fins de contextualização do ensino, mas para atuar na Educação do Campo – considerando efetivamente seus princípios, especificidades e demandas – exige necessariamente a articulação entre a constituída área de Educação em Ciências e a emergente área de Educação do Campo. (Brick et al., 2014, p. 30).

A partir da reflexão realizada, o objetivo desse trabalho é apresentar a concepção de graduandos do Curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão (EDUCampo/UFG/RC), habilitação em Ciências da Natureza, sobre a importância do Ensino de Ciências na Educação Básica, particularmente na Educação do Campo, bem como a necessidade de uma formação inicial

diferenciada para garantir que os alunos do campo se tornem sujeitos críticos e ambientalmente responsáveis. Estes licenciandos, como futuros professores de Ciências no Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e de Ciências Biológicas, Física e Química no Ensino Médio (1º ao 3º ano), foram levados a pensarem/problematizarem sobre o papel desta área na formação crítica e reflexiva de seus futuros alunos.

A Licenciatura em Educação do Campo e o Ensino de Ciências

A Licenciatura em Educação do Campo pretende formar educadores para uma prática docente integral, oferecendo condições de trabalho na gestão dos processos de ensino e aprendizagem que acontecem na escola e no seu entorno. (Lopes & Bizerril, 2014). Nesse contexto, o Curso de Licenciatura em Educação do Campo possui uma grande relevância social, pois surgiu a partir da luta que há décadas vem sendo travada pelos movimentos sociais:

Uma luta que vai além da reforma agrária, porque para a reforma da terra é importante que haja a reforma na educação do e no campo, uma parcela que sempre esteve excluída do ensino público de qualidade: o povo tem direito a ser educado no lugar onde vive; o povo tem direito a uma educação pensada desde o seu lugar e com a sua participação, vinculada a sua cultura e as suas

necessidades humanas e sociais. (Caldart, 2002, p. 18).

A formação por área de conhecimentos, a interdisciplinaridade e a alternância entre Tempos Comunidade e Tempos Escola/Universidade (Pedagogia da Alternância) compõem o conjunto de elementos que definem as Diretrizes para a Licenciatura em Educação do Campo, o que remete à necessidade de estabelecermos reflexões e diálogos sobre os limites e as possibilidades da consolidação de tais diretrizes no âmbito da formação de professores/as e da ação docente nas escolas do campo (Britto & Silva, 2015). No Tempo Universidade (TU) os alunos participam das aulas e de outras atividades acadêmicas no âmbito da Universidade e no Tempo Comunidade (TC) desenvolvem trabalhos em comunidades, que vão desde o diagnóstico da comunidade, a aproximação com as escolas, com a sala de aula até projetos comunitários no sentido de buscar a integração entre escola e comunidade (Brick et al., 2014).

Nessa perspectiva, no ano de 2014, após ser selecionada no edital PROCAMPO (Programa de Apoio à Formação Superior em Licenciatura em Educação do Campo), a Unidade Acadêmica Especial de Educação da Universidade Federal de Goiás/Regional

Catalão (UFG/RC) iniciou a criação do Curso de Licenciatura em Educação do Campo na Instituição. O objetivo geral deste curso é promover a formação de educadores para atuarem nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, conferindo ao graduado o grau de Licenciado em Educação do Campo – habilitação em Ciências da Natureza (Universidade Federal de Goiás, 2017). Especificamente, objetiva habilitar educadores para a docência interdisciplinar em escolas do campo nas áreas de Ciências da Natureza e para a gestão de processos de educação básica em escolas do campo.

Assim, a Educação do Campo se configura no cenário da educação brasileira como um processo em constante transformação, de forma a considerar as particularidades presentes no campo e, conseqüentemente, permear o processo de ensino e aprendizagem dos sujeitos do campo. Na Educação do Campo, o Ensino de Ciências da Natureza tem suas especificidades em relação a outras modalidades de ensino. Segundo Lima (2010, p. 45), é importante que “... os futuros educadores do campo aprendam a ensinar ciências da vida e da natureza baseando-se em contextos de vivência e de significados para os estudantes das comunidades em que vivem e educam.” A cultura e a própria relação que estes

sujeitos estabelecem com a terra requerem que estes significados e significantes sejam incorporados no planejamento de aulas (Enisweler, Kliemann & Strieder, 2015). Isso ocorrerá por meio de uma formação inicial dos professores que os possibilite lidar com essas especificidades já em seu processo de formação.

Metodologia

Este trabalho representa uma pesquisa de caráter qualitativo e tem em sua gênese os questionamentos sobre o Ensino de Ciências da Natureza na Formação Inicial do Curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Goiás/Regional Catalão (EDUCampo/UFG/RC). Ele representa parte de um Trabalho de Conclusão de Curso e o local de desenvolvimento desse projeto foi a UFG/RC. Mais precisamente, os sujeitos participantes foram os discentes da primeira turma do Curso já em seu último semestre letivo, ou seja, em vias de se formarem.

Pensando no caráter qualitativo da pesquisa, Bogdan e Biklen (1994) afirmam que uma investigação qualitativa busca analisar os fenômenos em toda a sua complexidade e em seu contexto natural, privilegiando sua compreensão a partir do ponto de vista dos sujeitos investigados. Martins (2004) afirma ainda que a pesquisa

qualitativa é importante porque permite coletar evidências a respeito do tema abordado de maneira criadora e intuitiva, visto que há uma proximidade entre pesquisador e pesquisado, possibilitando a compreensão de crenças, tradições, em um máximo entrelaçar com o objeto em estudo.

O instrumento utilizado para a construção de dados desta pesquisa foi o questionário. Destaca-se que este foi aplicado aos primeiros graduando do Curso de Licenciatura em Educação do Campo (EDUCampo/UFG/RC), que durante o momento da realização da pesquisa estavam em vias de se formarem, a fim de se investigar como está acontecendo o Ensino de Ciências na formação inicial do curso. O questionário possuía questões tanto abertas quanto fechadas. Optou-se pelo uso dessa metodologia por se acreditar que ela proporcionaria mais liberdade aos sujeitos para responderem e expressarem suas opiniões sobre o assunto pesquisado no momento e tempo oportuno para cada um, uma vez que todos os participantes da pesquisa eram trabalhadores durante o dia e, à noite, dedicavam-se às aulas do Curso, o que dificultaria a utilização de entrevistas, que demandariam tempos comuns entre pesquisador e pesquisados.

Para Gil (1999, p. 128), os questionários correspondem a uma técnica de investigação que, por meio de um número mais ou menos elevado de questões escritas, visa “o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc.”. Como vantagens do uso de questionário para a coleta de dados, tem-se: a) Implica menores gastos com pessoal, posto que ele não exige o treinamento dos pesquisadores; b) Garante o anonimato das respostas; c) Permite que as pessoas o respondam no momento em que julgarem mais conveniente; e d) Não expõe os pesquisadores à influência das opiniões e do aspecto pessoal do entrevistado (Gil, 1999).

Responderam ao questionário nove alunos da EDUCampo/UFG/RC dentre os 10 (dez) em fase de conclusão do Curso (alunos do último semestre do Curso). Destes, a maioria (90%) era do sexo feminino e apenas um (10%) do sexo masculino, com idades entre 32 e 57 anos. Para garantir o anonimato dos participantes criaram-se códigos de identificação dos sujeitos que seguiram os seguintes critérios: adotou-se a letra L para se identificar os licenciandos seguidos de números (“1”, “2”, etc.). Para se determinar a sequência, optou-se por utilizar a ordem alfabética dos nomes dos

participantes da pesquisa, atribuindo-se, deste modo, os códigos de L1 a L9 aos licenciandos.

Os dados coletados através dos questionários foram analisados por meio da Análise Textual Discursiva. A Análise Textual Discursiva é uma abordagem de análise de dados que transita entre duas formas consagradas de análise na pesquisa qualitativa, que são a análise de conteúdo e a análise de discurso (Moraes & Galliazzi, 2006). A análise textual discursiva é descrita como um processo que se inicia com a unitarização, etapa em que os textos são separados em unidades de significado e, depois, passa-se a fazer a articulação de significados semelhantes em um processo denominado categorização. Neste processo, reúnem-se as unidades de significado semelhantes, podendo-se gerar vários níveis de categorias de análise. Todo esse processo gera meta-textos analíticos que compõem textos interpretativos (Moraes & Galliazzi, 2006), sendo esta a última etapa da análise, denominada comunicação.

Após o término da tabulação dos questionários, uma leitura foi realizada permitindo observar quais os assuntos que apareciam com maior frequência na fala dos licenciandos, e, assim, foi possível agrupar as unidades de significados (excertos) que possuíam proximidade de

sentido. Em seguida, estas unidades de significado foram agrupadas estabelecendo-se as categorias. Esta etapa da Análise Textual Discursiva é denominada categorização.

As categorias criadas constituem os elementos de organização do texto a ser escrito, ou seja, é a partir delas que serão produzidas as descrições e as interpretações das compreensões surgidas durante a análise. Existem diferentes formas de se produzir as categorias; no método dedutivo, as categorias são construídas antes mesmo da unitarização; já no método indutivo, elas são produzidas a partir das unidades de significados obtidas na etapa de unitarização (Moraes; Galliazzi, 2006). Destaca-se que, neste trabalho, utilizou-se o método indutivo, pois, por mais que partíssemos de pressupostos teóricos iniciais, as categorias foram organizadas por meio da comparação entre as unidades de significado que surgiram durante a desmontagem dos textos. Nesse processo, uma das categorias criada foi: “Concepções da importância do Ensino de Ciências na Educação Básica por licenciandos de um Curso de Educação do Campo”, assunto do presente trabalho.

Resultados e discussão

O presente trabalho apresenta e discute os resultados da sondagem da concepção sobre a importância do Ensino de Ciências para Licenciandos da primeira turma do Curso de Educação do Campo da Universidade Federal de Goiás/Regional Catalão (EDUCampo/UFG/RC). Para a maioria dos sujeitos da pesquisa (95%), quando se deu a escolha pela Licenciatura em Educação do Campo, inicialmente não buscavam a graduação com o enfoque no Ensino de Ciências da Natureza (Ciências Biológicas, Física e Química), possuíam apenas o desejo (sonho) de cursarem uma Universidade. Mas, no decorrer do Curso, avalia-se que estes licenciandos conseguiram perceber que esta área é de suma importância para a formação integral dos sujeitos e que, a partir dos conhecimentos de Ciências da Natureza, poderiam compreender melhor o mundo a sua volta e se tornarem mais participativos na sociedade, levando estes conhecimentos para seus futuros alunos de forma que estes também sejam formados numa perspectiva crítica para uma atuação ativa na sociedade.

Para Krasilchik e Marandino (2004, p. 43), “a integração de elementos do Ensino das Ciências com outros elementos do currículo, além de levar à análise de suas implicações sociais, dá significado aos conceitos apresentados, aos valores

discutidos e às habilidades necessárias para um trabalho rigoroso e produtivo”. É necessário reconhecer que por meio das Ciências da Natureza é possível problematizar temas atuais, levando o aluno a relacionar o conhecimento científico com o seu cotidiano, especialmente, através da interdisciplinaridade. Nessa perspectiva:

... o Ensino de Ciências deve contribuir para o domínio da leitura e escrita; permitir o aprendizado dos conceitos básicos das ciências naturais e da aplicação dos princípios no cotidiano; possibilitar a compreensão das relações entre a ciência e a sociedade e dos mecanismos de produção e apropriação dos conhecimentos científicos e tecnológicos; garantir a construção e a sistematização dos saberes e da cultura regional e local. (Fracalanza, Amaral & Gouveia, 1986, p. 26-27).

O processo de ensino e aprendizagem das Ciências Naturais deve se propor e formar o aluno para uma atitude positiva em relação às mudanças e de forma reflexiva; levá-lo a pensar, sentir e agir a favor da vida, de modo a descobrir o seu mundo, bem como conhecê-lo para saber valorizar o ambiente que o cerca, capacitando-o a tomar as decisões mais acertadas para com os semelhantes e com a natureza. Nesse sentido, Cachapuz, Praia e Jorge (2004) afirmam que a melhor forma de prever o futuro é ajudar a criá-lo, o que pode acontecer por meio de ações que

observem a Ciência e o Ensino de Ciências como algo dinâmico, construído pela humanidade e para a humanidade. Portanto, perguntou-se aos entrevistados se consideravam o Ensino de Ciências da Natureza importante na Educação Básica; em resposta, todos afirmaram que este é sim muito importante. De acordo com eles, as Ciências da Natureza estão diretamente ligadas à vida dos alunos, podendo auxiliar na construção de significados críticos acerca deste mundo:

Excerto 1- “É importante sim. A ciência está presente em tudo o que nos rodeia, e esse conhecimento científico aliado ao cotidiano faz com que o aluno se torne mais crítico, capaz de compreender o mundo ao seu redor” (L3).

Excerto 2- “Sim. É Muito importante para que os jovens tenham uma formação crítica; o aprendizado de ciências é o caminho para uma boa atuação como ser humano e profissional” (L6).

Excerto 3- “Sim, porque como diz Chassot o ensino de ciências deve embasar o aluno para que ele possa fazer uma leitura de mundo, então é importante que desde os primeiros anos ele comece a ter acesso a esse ensino para que possa construir esses conhecimentos” (L8).

Através das falas dos licenciandos pode-se perceber que é necessário oferecer condições para que os estudantes desenvolvam cada vez mais o conhecimento sobre a natureza e o respeito para com ela, tornando-se capazes de compreender seus fenômenos e utilizar os

recursos naturais com responsabilidade e sabedoria. A construção desse conhecimento e dessas atitudes, sem dúvida, relaciona-se com os conteúdos e os procedimentos da área de Ciências da Natureza; ao professor cabe contribuir e criar condições reais para que os alunos desenvolvam habilidades para resolver problemas e relacionar os conhecimentos apreendidos das Ciências com o cotidiano.

Assim, os licenciandos reconhecem a necessidade dos conhecimentos de Ciências da Natureza para que se possa interpretar o mundo, o cotidiano, e isto de forma crítica e atuante. Considera-se que o Ensino de Ciências deve ser trabalhado desde os primeiros anos, de forma a auxiliar os alunos a se tornarem sujeitos ativos no mundo em que vivem. Porém, os licenciandos demonstraram certa preocupação em relação aos conhecimentos científicos construídos por eles ao longo do Curso. Como se trata de uma graduação que forma para a docência interdisciplinar em Ciências Biológicas, Física e Química, eles demonstraram a sensação de que ela trabalha estes conhecimentos de forma superficial. Nesse sentido, Brick et al. (2014) ressaltam justamente que a Educação do Campo não pode apenas ser compreendida como um simples contexto de aplicação de conhecimentos já produzidos ao longo de

quatro décadas pela pesquisa em Ensino de Ciências, mas que esta deve ser entendida como um projeto de Educação que, mesmo estando em construção, possui finalidades legitimadas pelos movimentos sociais que as demandaram e foram instituídas legalmente por marcos normativos.

Krasilchik (1987) aponta como um dos fatores que influem negativamente no Ensino de Ciências a preparação deficiente dos professores, assim, as queixas que antes se referiam apenas à deficiência nas áreas metodológicas ampliaram-se para abranger a formação dos profissionais em relação ao conhecimento das próprias disciplinas, levando-os à insegurança em relação à classe, à baixa qualidade das aulas e à dependência estreita dos livros didáticos (Krasilchik, 1987, p. 48). Portanto, a reclamação dos licenciandos EDUCampo/UFG/RC não é exclusiva deles, mas inseguranças que se mostram em outros estudos. Tardif (2002) afirma que a relação dos docentes com os saberes não se reduz a uma função de transmissão de conhecimentos já constituídos. Sua prática integra diferentes saberes, com os quais o corpo docente mantém diferentes relações. Pode-se definir o saber docente como um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes disciplinares, curriculares e experienciais.

Como o ensino neste curso deve ser pautado na interdisciplinaridade “pode ser tomada como uma possibilidade de quebrar a rigidez dos compartimentos em que se encontram isoladas as disciplinas dos currículos escolares”. (Pires, 1998, p. 177). No que concerne à formação de professores, referenda-se a necessidade de uma estrutura que não seja linear e hierarquizada, em que os saberes dos docentes não sejam reduzidos a saberes disciplinares (Fazenda, 2008). A autora, portanto, afirma a necessidade de se romper com barreiras disciplinares que sejam rígidas, apontando para a ligação de diferentes saberes, locais e globais, o que entendemos como condição *sine qua non* para a proposta da Educação do Campo na formação de professores por área do conhecimento.

Com relação aos conteúdos de Ciências da Natureza, os Licenciandos comentaram que:

Excerto 4 - “Acho pouco tempo, muito conteúdo e pouco tempo para aprofundar. Precisava sim mais tempo, pois não me sinto totalmente preparada” (L2).

Excerto 5 - “Os conteúdos de Química e Física a meu ver precisavam de mais aulas para obter o conhecimento necessário para atuar na área” (L9).

Excerto 6 - “Quatro anos é muito pouco para a habilitação nestas três áreas ... de forma que você tenha conhecimento crítico em todas elas” (L5).

Assim, os discentes percebem a importância de, em sua futura prática docente, atuarem de forma crítica. Porém, identificaram falhas em sua formação, afirmando que consideram quatro anos um prazo curto para que construam conhecimentos científicos de forma crítica.

Dessa forma, em outras perguntas se questionou aos discentes sobre a vivência de aulas contextualizadas ou outras atividades que tenham proporcionado experiências metodológicas diferenciadas. Todos os futuros professores, sem exceção, citaram que vivenciaram a contextualização durante seu curso de formação inicial docente. Ainda citaram que os conteúdos de Ciências Biológicas, Física e Química foram trabalhados de forma contextualizada, partindo de suas realidades. Citaram também a oportunidade de vivenciar essa contextualização nas disciplinas de “Práticas de Laboratório de Ciências” 1 e 2, e nas disciplinas de Estágio (oportunidade de vivenciarem a elaboração e a realização de aulas contextualizadas). Portanto, afirmaram que vivenciaram a contextualização nas disciplinas de Ciências cursadas durante a formação inicial e colocaram em prática em disciplinas tanto de Estágio como de Instrumentações de Ensino (disciplinas práticas).

Percebe-se então que, apesar da insegurança em sua formação, esta proporcionou aos licenciandos a oportunidade de vivenciarem a contextualização do conhecimento, superando a visão tradicionalista do Ensino Superior de Cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza que se baseiam em transmissão de um conteúdo pronto e acabado. Silva (2007) afirma que realizar trabalhos dessa natureza (aulas contextualizadas) não é uma atividade fácil, principalmente pelo fato de que, frequentemente, os licenciandos vivenciam uma formação, tanto na educação básica quanto na superior, voltada quase que exclusivamente ao produto final da ciência, descrita por expressões matemáticas.

Nessa perspectiva, Wartha e Aláριο (2005) apontam que o processo de contextualização visa incorporar vivências concretas e diversificadas no processo de aprendizagem. Este processo deve incluir, de forma crítica, o significado do cotidiano dos alunos. Os autores indicam que “... contextualizar é construir significados e significados não são neutros, incorporam valores porque explicitam o cotidiano, constroem compreensão de problemas do entorno social e cultural, ou facilitam viver o processo da descoberta”. (Wartha & Aláριο, 2005, p. 43). Assim, acredita-se que a vivência de aulas contextualizadas

pode oferecer subsídios para que os futuros professores as desenvolvam também durante sua futura atuação profissional. Os licenciandos citaram ainda que as atividades do Tempo Comunidade também proporcionaram a oportunidade de contextualizar e vivenciar o conhecimento científico:

Excerto 7 – “... porque é uma forma de conhecer as experiências, as vivências, o cotidiano a cultura e a realidade com as quais iremos nos deparar enquanto docente. E o ensino de ciências também é isso, relacionar os conhecimentos científicos à nossa realidade” (L 4).

Excerto 8 – “... estudando a teoria em sala e depois temos a oportunidade de ir a campo para fazer a interação dos conhecimentos científicos com os conhecimentos do cotidiano” (L7).

Portanto, mais uma vez, apesar da normal insegurança típica dos recém-formados, eles afirmam que tiveram a oportunidade de vivenciar a contextualização dos conteúdos científicos em sua formação inicial docente. Assim, os resultados obtidos neste trabalho apontam que oportunizar aos licenciandos a participação em aulas contextualizadas e propiciar experiências de elaboração de tais estratégias contribui para uma sólida formação inicial, pois esses futuros professores se apropriam da necessidade de promover um aprendizado diferenciado para garantir que o Ensino de Ciências forme cidadãos críticos.

Silva (2007) afirma que fica claro que o licenciando vai, aos poucos, apropriando-se do discurso educativo ao qual ele é apresentado nas disciplinas de cunho pedagógico do curso.

Contudo, o aprendizado voltado para a utilização desses conhecimentos e dessas habilidades esbarra em dificuldades de outra natureza. As mais significativas parecem estar vinculadas ao fato de que o licenciando ainda possui muitas dificuldades com o domínio conceitual da Física. Além disso, a perspectiva de contextualizar os conteúdos específicos não é uma prática comum em outras disciplinas do curso. Nesse caso, é possível dizer que, nessa etapa da formação, poucos licenciandos aventuram-se a realizar trabalhos educativos que fujam muito daquilo que eles, frequentemente, têm contato nas diversas disciplinas do curso de Licenciatura. (Macedo & Silva, 2014, p. 69).

No caso dos licenciandos entrevistados, estes afirmaram ter experienciado um ensino contextualizado, o que pode ser considerado uma exceção e uma perspectiva de uma formação inicial docente contextualizada. Exemplos disto são as respostas dos licenciandos que demonstraram que em sua formação tiveram a oportunidade de vivenciar a relação entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTS). Segundo Santos e Mortimer (2002), os currículos com abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade apresentam como objetivo central preparar os alunos para o exercício

da cidadania e caracterizam-se por uma abordagem dos conteúdos científicos no seu contexto social. Assim, ao manterem contato com uma Educação CTS tiveram a oportunidade de se formar enquanto cidadão críticos, cientes, conscientes e esclarecidos quanto aos problemas científicos e tecnológicos da sociedade:

Excerto 9 – “Sim, pois todas as disciplinas contribuíram para que eu me tornasse uma cidadã crítica e conhecedora de meus direitos e deveres como ser humano neste mundo” (L1).

Excerto 10 - “As disciplinas vistas no Curso nos dão uma visão muito boa sobre o mundo social, científico e tecnológico. Algumas coisas eu pensava de um jeito, hoje penso de outro jeito em função do conhecimento adquirido no Curso. Creio que esse é o papel de uma Universidade, formar um cidadão crítico, com discernimento de ideias e pronto para atuar em sala de aula” (L6).

Excerto 11 – “Antes de entrar para a Universidade eu era alienada, sempre concordava com aquilo que ouvia. Hoje posso dizer que sou uma pessoa crítica, que sempre se questiona antes de argumentar” (L8).

Essas falas demonstram que os conhecimentos científicos e pedagógicos construídos colaboraram para uma formação docente crítica. Espera-se, portanto, também uma futura atuação crítica. Ainda, acredita-se que o Ensino de Ciências na Educação do Campo fará sentido se ele estiver voltado para as especificidades que as pessoas do campo

apresentam, ou seja, partir do cotidiano dos envolvidos. Britto (2011) chama a atenção para a necessidade de serem levados em conta no enfrentamento os desafios de se pensar uma Educação em Ciências que esteja a serviço do projeto de Educação do Campo. Carvalho e Gil-Pérez (2011) sugerem propiciar que a Ciência possa ser compreendida como uma forma de olhar criticamente problemas complexos de importância social em cada contexto específico – “e que, nessa perspectiva, necessita mobilizar conhecimentos disponíveis das áreas específicas em articulação com conhecimentos de outras áreas, num sentido interdisciplinar”. (Brick et al., 2014, p. 44).

Pinheiro, Silveira e Bazzo (2007) consideram que o enfoque do Ensino Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) modifica profundamente o trabalho em sala de aula, fortalecendo temas como os modos de produção do saber e o trato da Ciência e da Tecnologia com responsabilidade política e social. Dessa forma, acredita-se que o Ensino de Ciências terá importância para os alunos do campo a partir de uma abordagem de ensino pautada na metodologia CTS, que vai levar em consideração o contexto no qual os alunos se inserem. Corroborando com isso, López e Cerezo (1996) afirmam que a Proposta Curricular de CTS

corresponderia a uma integração entre educação científica, tecnológica e social, em que os conteúdos são estudados juntamente com a discussão de seus aspectos históricos, éticos, políticos e socioeconômicos.

Por fim, Adams et al. (2016) acreditam que com o ensino CTS os alunos podem desenvolver conhecimentos tanto no campo cognitivo quanto no social e ambiental, pois durante uma aula, a partir dessa metodologia de ensino, os alunos têm contato direto com pessoas, aprendem a trabalhar em equipe, a se comunicarem e a aceitarem as ideias de outros, enfim, vivenciam elementos para se formarem enquanto cidadãos críticos, podendo ainda apresentar mudanças de atitudes frente às problemáticas estudadas.

Nos questionários, além de citarem que tiveram a disciplina de Ciência, Tecnologia e Sociedade voltada à discussão desse enfoque de ensino em sua formação, os licenciandos ainda mencionaram que puderam elaborar e aplicar uma sequência didática com enfoque CTS em seus Estágios de Docência. Portanto, mais uma vez se destaca a oportunidade de vivência de uma formação docente diferenciada. Apesar de citarem suas dificuldades na elaboração desta sequência, tiveram a oportunidade de superar tais desafios:

Excerto 12 - “Alinhar conhecimento científico com parte social não é uma tarefa fácil para quem não tem a prática docente. Agora que estamos ministrando as aulas está sendo mais fácil” (L3).

Esta fala, portanto, demonstra a superação das dificuldades. Macedo e Silva (2014), em seu trabalho “Os Processos de Contextualização e a Formação Inicial de Professores de Física”, que teve como objetivo analisar as compreensões que os professores de Física em formação inicial possuem sobre os processos de contextualização, concluíram que é imprescindível que processos educativos dessa natureza - aulas contextualizadas - sejam abordados de forma mais articulada ao longo do curso de licenciatura. Além disso, é fundamental que os licenciandos vivenciem, sobretudo no curso de formação inicial, exemplos concretos dessas aulas, tanto como alunos, quanto como professores em formação (estágio). Isso nos mostra que a formação inicial vivenciada pelos alunos do Curso de Licenciatura em Educação do Campo da UFG/RC é singular, pois garantiu que eles tivessem as mais diversas experiências, tanto vivenciadas nas disciplinas científicas (Ciências Biológicas, Física e Química), como nas práticas pedagógicas (Estágios e Instrumentações para o Ensino), o que permitiu que adquirissem uma bagagem diferenciada para elaboração

de aulas que garantam um processo de ensino e aprendizado contextualizado e de qualidade em sua futura atuação profissional.

Considerações finais

Os resultados obtidos neste trabalho apontam que os graduandos do Curso de Licenciatura em Educação do Campo da Universidade Federal de Goiás/Regional Catalão, habilitação em Ciências da Natureza, compreendem a importância do Ensino de Ciências para a formação crítica de seus futuros alunos. Percebe-se que os entrevistados compreendem que as Ciências da Natureza são de grande importância para o desenvolvimento do aluno, principalmente como sujeito, uma vez que com os conhecimentos científicos construídos os mesmos podem ser capazes de atuar em sua realidade de forma crítica e ativa. Acredita-se assim que em sua futura prática pedagógica possam fazer uso de um ensino contextualizado, voltado para a realidade dos alunos do campo.

Nesse sentido, faz-se necessário que a escola procure um caminho diferente do que já está traçado e que introduza na sala de aula ações realmente interativas para que a educação se dê de forma significativa na vida do indivíduo, a fim de que ele possa compreender melhor a sociedade em que vive e sua relação com o resto do

mundo, para assim poder desempenhar o seu papel na construção da realidade e, conseqüentemente, na própria história. Para tanto, é preciso criar estratégias para instigar o interesse do aluno, prevendo nos currículos o uso dos meios tecnológicos, colocando-os a serviço de um ensino criativo e mais atrativo na tentativa de acompanhar a evolução tecnológica.

Quanto à insegurança demonstrada pelos futuros professores, acredita-se que essa seja normal entre os alunos em via de se formarem, ou recém-formados. É comum que, nestas circunstâncias, eles apresentem certa insegurança. Mas, no caso do profissional docente, acredita-se que seja na prática em sala de aula que este irá, de fato, aprender a ser professor, a partir das experiências do dia a dia e da construção de sua identidade docente, iniciada em sua formação inicial, mas que continua em sua atuação profissional.

Referências

Adams, F. W., Alves, S. D. B., Santos, D. G., & Nunes, S. M. T. (2016). Contribuições de metodologias diversificadas para a formação crítico/reflexiva de alunos da educação básica. *REnCiMa*, 7(3), 01-17.

Andery, M. A., et al. (2004). *Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica*. Rio de Janeiro: Editora Garamond.

- Arce, A., Silva, D. A. S. M., & Varotto, M. (2011). *Ensinando ciências na educação infantil*. Campinas: Editora Alínea.
- Bizzo, N. (2009). *Ciências: fácil ou difícil?* São Paulo: Editora Biruta.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigações qualitativas em educação*. Porto, Portugal: Porto Editora.
- Brasil. (2018). *Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio*. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica.
- Brasil. (1997). *Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais*. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF.
- Brick, E. M., Pernambuco, M. M. C. A., Silva, A. F. G., & Delizoicov, D. (2014). Paulo Freire: interfaces entre Ensino de Ciências Naturais e Educação do Campo. In Molina, M. C. (Org.). *Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar* (pp. 23-59). Brasília: Editora MDA.
- Britto, N. C. (1994). *Didática Especial*. São Paulo: Editora do Brasil.
- Britto, N. S. (2011). Formação de professores e professoras em Educação do Campo por área do conhecimento - Ciências da Natureza e Matemática. In Molina, M. C., & Sá, L. M. (Orgs.). *Licenciaturas em Educação do Campo: registros e reflexões a partir das experiências piloto* (pp. s.p.). Belo Horizonte: Autêntica (Coleção caminhos da Educação do Campo; 5).
- Britto, N. Z., & Silva, T. G. R. (2015). Educação do Campo: formação em ciências da natureza e o estudo da realidade. *Educação & Realidade*, 40(3), 763-784. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-623645797>
- Cachapuz, A., Praia, J., & Jorge, M. (2004). Da educação em ciências às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. *Ciência & Educação*, 10(3), 363 - 381. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132004000300005>
- Caldart, R. S. (2002). Por uma educação do campo: traços de uma identidade em construção. In Arroyo, M. G., Carldart, R. S., & Molina, M. (Orgs.). *Educação do campo: identidade e políticas públicas* (pp. 18-25). Brasília.
- Carvalho, A. M. P., & Gil-Pérez, D. (2011). *Formação de professores de Ciências: tendências e inovações*. São Paulo: Editora Cortez.
- Chassot, A. (2010). *Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação*. Ijuí: Editora Unijuí.
- Enisweler, E. C., Kliemann, C. R. M., & Strieder, D. M. (2015). O Ensino de Ciências na Educação do Campo: uma pesquisa em dissertações e teses. In *Anais do V Seminário Nacional Interdisciplinar em Experiências Educativas - V SENIEE*. Unioeste.
- Fazenda, I. C. A. (2008). Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade na formação de professores. *Ideação*, 10(1), 93-103.
- Fracalanza, H., Amaral, I. A., & Gouveia, M. S. F. (1986). *O ensino de ciências no primeiro grau*. São Paulo: Editora Atual.
- Frigotto, G. (2011). Os circuitos da história e o balanço da educação no Brasil na primeira década do século XXI. *Revista Brasileira de Educação*, 16(46), 235-274. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782011000100013>

- Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Editora Atlas.
- Krasilchik, M., & Marandino, M. (2004). *Ensino de ciências e cidadania*. São Paulo: Editora Moderna.
- Krasilchik, M. (1987). *O professor e o currículo das ciências*. São Paulo: E.P.U./EDUSP.
- Lima, E. C. C. (2010). Uma formação em Ciências para educadores do campo e para o campo numa perspectiva dialógica. In Cunha, A. M. O., et al. (Orgs.). *Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente* (167-183) Belo Horizonte: Editora Autêntica.
- Lima, M. E. C. C., Paula, H. F. E., & Santos, M. L. B. (2009). Ciências da vida e da natureza no curso de Licenciatura em Educação do Campo. In Rocha, M. I. A., & Martins, A. A. (Orgs.). *Educação do Campo: desafios para a formação de professores* (pp. 107-118). Belo Horizonte: Editora Autêntica.
- Lopes, E. A. M., & Bizerril, M. X. A. (2014). Vídeo e Educação do Campo: novas tecnologias favorecendo o Ensino de Ciências interdisciplinar. In Molina, M. C. (Org.). *Licenciaturas em Educação do Campo e o ensino de Ciências Naturais: desafios à promoção do trabalho docente interdisciplinar* (pp. 201-229). Brasília: Editora MDA.
- López, J. L. L., & Cerezo, J. A. L. (1996). Educación CTS en acción: enseñanza secundaria y universidad. In García, M. I. G., Cerezo, J. A. L., & López, J. L. L. (Orgs.). *Ciencia, tecnología y sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología* (pp. 225-252). Madrid, Espanha: Editorial Tecnos S. A.
- Macedo, C. C., & Silva, L. F. (2014). Os processos de contextualização e a formação inicial de professores de Física. *Investigações em Ensino de Ciências*, 19(1), 55-75.
- Martins, H. H. T. D. (2004). Metodologia qualitativa de pesquisa. *Educação e Pesquisa*, 30(2), 289-300. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022004000200007>
- Marandino, M. (2005). A pesquisa educacional e a produção de saberes nos museus de ciência. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 12(Suppl.), 161-181. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702005000400009>
- Molina, M. C., & Freitas, H. C. A. (2011). Avanços e desafios na construção da educação do campo. *Em Aberto*, 24(85), 17-31.
- Moraes, R., & Galiuzzi, M. C. (2006). Análise textual discursiva: processo construído de múltiplas faces. *Ciência & Educação*, 12(1), 117-128. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132006000100009>
- Pinheiro, N. A. M., Silveira, R. M. C. F., & Bazzo, W. A. (2007). Ciência, tecnologia e sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio. *Ciência & Educação*, 13(1), 71-84. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132007000100005>
- Pires, M. F. C. (1998). Multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade no ensino. *Interface*, 2(2), 173-182.
- Santos, W. L. P., & Mortimer, E. F. (2002). Uma Análise de Pressupostos Teóricos da Abordagem C-T-S (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no Contexto da Educação Brasileira. *Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências*, 2(2), 133-162. <https://doi.org/10.1590/1983-21172000020202>

Silva, L. F. (2007). *A temática ambiental, o processo educativo e os temas controversos: implicações teóricas práticas para o ensino de física* (Tese de Doutorado). Universidade Estadual Paulista, Araraquara.

Silva, L. C. (2010). A Política de Formação Continuada de Professores e a Educação Especial: algumas reflexões. In Silva, L. C., Dechichi, C., & Mourão, M. P. (Orgs.). *Políticas e práticas na formação continuada de professores para Educação Especial: alguns olhares sobre o curso de extensão "Professores e surdez: cruzando caminhos, produzindo novos olhares"* (pp. 11-29). Uberlândia: EDUFU.

Tardif, M. (2002). *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Editora Vozes.

Universidade Federal de Goiás - UFG (2017). *Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Educação do Campo*. Regional Catalão. Catalão.

Viecheneski, J. P., & Carletto, M. (2012). Por que e para quê ensinar ciências para crianças. In *Anais do Simpósio Nacional de Ensino de Ciências para Crianças* (pp. 1-123). Ponta Grossa, Paraná.

Vygotsky, L. S. (1991). *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. São Paulo: Editora Martins Fontes.

Wartha, E. J., & Alário, A. F. A. (2005). contextualização no Ensino de Química através do livro didático. *Revista Química Nova na Escola*, 22(1), 42-47.

Nota:

Trabalho inicialmente publicado de forma resumida nos Anais II Congresso Nacional de Ensino de Ciências e Formação de Professores – CECIFOP, 2019.

Informações do artigo / Article Information

Recebido em : 24/07/2019

Aprovado em: 20/01/2020

Publicado em: 29/05/2020

Received on July 24th, 2019

Accepted on January 20th, 2020

Published on May, 29th, 2020

Contribuições no artigo: A autora Renata José de Melo foi a responsável pela elaboração, análise e interpretação dos dados; escrita do manuscrito; a autora Fernanda Welter Adams foi a responsável pela análise e interpretação dos dados; escrita e revisão do conteúdo do manuscrito, e Simara Maria Tavares Nunes foi a responsável pela orientação da elaboração e interpretação de dados, bem como responsável pela revisão do conteúdo do manuscrito; todas as autoras aprovaram a versão final publicada.

Author Contributions: The author Renata José de Melo was responsible for the elaboration, analysis and interpretation of the data; writing of the manuscript; the author Fernanda Welter Adams was responsible for the analysis and interpretation of the data; writing and reviewing the manuscript content, and Simara Maria Tavares Nunes was responsible for guiding the preparation and interpretation of data, as well as responsible for reviewing the manuscript content; all authors approved the final published version.

Conflitos de interesse: As autoras declararam não haver nenhum conflito de interesse referente a este artigo.

Conflict of Interest: None reported.

Orcid

Renata José de Melo



<http://orcid.org/0000-0002-9613-039X>

Fernanda Welter Adams



<http://orcid.org/0000-0003-4935-5198>

Simara Maria Tavares Nunes



<http://orcid.org/0000-0002-7196-4398>

Como citar este artigo / How to cite this article

APA

Melo, R. J., Adams, F. W., & Nunes, S. M. T. (2020). Concepções da importância do Ensino de Ciências na educação básica por licenciandos de um curso de Educação do Campo. *Rev. Bras. Educ. Camp.*, 5, e7240. <http://dx.doi.org/10.20873/uft.rbec.e7240>

ABNT

MELO, R. J., ADAMS, F. W.; NUNES, S. M. T. Concepções da importância do Ensino de Ciências na educação básica por licenciandos de um curso de Educação do Campo. *Rev. Bras. Educ. Camp.*, Tocantinópolis, v. 5, e7240, 2020. <http://dx.doi.org/10.20873/uft.rbec.e7240>