

A contextualização no ensino de ciências: overview

The contextualization of science teaching: overview

Contextualización en la enseñanza de ciencias: overview

Recebido: 26/05/2020 | Revisado: 26/05/2020 | Aceito: 29/05/2020 | Publicado: 16/06/2020

Júpter Cirilio da Roza Silva

<https://orcid.org/0000-0002-3925-9250>

Universidade de Passo Fundo, Brasil

E-mail: 135313@upf.br

Cleci T. Werner da Rosa

<http://orcid.org/0000-0001-9933-8834>

Universidade de Passo Fundo, Brasil

E-mail: cwerner@upf.br

Jucelino Cortez

<https://orcid.org/0000-0001-8642-5605>

Universidade de Passo Fundo, Brasil

E-mail: jucelino@upf.br

Resumo

O uso da contextualização no ensino das Ciências pode ser caracterizado como um tema atual e pertinente junto à educação e que, no decorrer dos anos, agrega além dos diferentes pontos de vista, diversas formas de interpretação e aplicação junto aos processos educacionais. Assim, o presente estudo visa promover um resgate deste assunto, procurando trazer à tona as principais concepções sobre o que é e sobre como fazer a contextualização no ensino das Ciências, bem como desvelar as orientações mais relevantes sobre contextualização que estão presentes na Base Nacional Comum Curricular, documento atual de maior valor normativo na educação básica. Para alcançar este objetivo, realizamos uma pesquisa qualitativa, bibliográfica e documental, junto a livros, teses, dissertações, artigos científicos e documentos oficiais do governo federal, obtendo, como resultado, convergências e peculiaridades nas diferentes fontes analisadas. Esperamos que este estudo sirva também de mote para estudos e análises por parte dos educadores, a fim de alcançarmos um ensino mais próximo e atrativo para nossos educandos.

Palavras-chave: Legislação nacional; Ensino Médio; Ciências da Natureza.

Abstract

The usage of the contextualization in Science teaching can be characterized as a current and pertinent theme in education that through the years aggregates several ways of interpretation and appliance, besides several points of view, to educational process. Therefore, the present research aims to promote a rescue of this subject, searching to elicit the main conceptions about what contextualizing in Science teaching is and what it is about, as exhibit the most relevant orientations about contextualization in the Common Curricular National Basis, the latest normative document of great value in Basic Education. To reach this objective, a qualitative, bibliographic and documental research was done, together with books and thesis and dissertations and scientific articles and official documents from the Federal Government, obtaining as a result, convergences and peculiarities in different analyzed sources. The expected result is for the study to serve also as a heading for studies and analyzes by the educators in order to reach an education closer and more attractive for the students.

Keywords: National Laws; High School, Natural Science.

Resumen

El uso del contexto en la enseñanza de las ciencias puede caracterizarse como un tema actual y pertinente con la educación y que, a lo largo de los años, agrega más allá de los diferentes puntos de vista, diferentes formas de interpretar y aplicar con el proceso educativo. Sin embargo, el presente estudio tiene como objetivo promover un rescate de este tema, buscando plantear las principales concepciones sobre lo que es y cómo contextualizarlo en la enseñanza de las ciencias, así como revelar las pautas más relevantes sobre contextualización que están presentes en la Base Nacional Curricular Comum actual de mayor valor normativo en educación básica. Para lograr este objetivo, realizamos una investigación cualitativa, bibliográfica y documental, junto con libros, tesis, disertaciones, artículos científicos y documentos oficiales del gobierno federal, obteniendo, como resultado, convergencias y peculiaridades en las diferentes fuentes analizadas. Esperamos que este estudio también sirva como un lema para los estudios y análisis de los educadores con el fin de lograr una educación más cercana y atractiva para nuestros estudiantes.

Palabras clave: Legislación nacional; Escuela Secundaria; Ciências de la naturaliza.

1. Introdução

Olhando para o modelo de ensino oferecido pelas escolas de educação básica no Brasil nos últimos cinquenta anos, podemos evidenciar um quadro de constantes mudanças promovidas tanto por orientações governamentais, quanto por iniciativas oriundas de pesquisas voltadas para as melhorias da educação. Servem de exemplos, as proposições

presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de 2000, que orientam para um ensino promotor da aprendizagem significativa (BRASIL, 2000) e a valorização para um ensino contextualizado e interdisciplinar, conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) (Brasil, 2013).

Reforçando esta tendência à mudança, Freire (2009), afirma que é necessário romper com o modelo tradicional e bancário de educação, onde predomina a memorização e narração de conteúdos. Esta concepção converge com os estudos de Santos (2007), ao afirmar que, antes de formar um cientista, a escola deve formar um cidadão, cada vez mais capacitado para os desafios e as demandas da sociedade atual.

Diante deste quadro, podemos destacar em todos os âmbitos, a forte recomendação para o uso da contextualização no ensino, que conforme Ricardo (2005), começou a ganhar destaque nas orientações dos PCNs, como forma de relacionar o conhecimento adquirido na escola com o cotidiano dos educandos. Atualmente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) caracteriza-se por ser “um documento completo e contemporâneo, que corresponde às demandas do estudante desta época, preparando-o para o futuro” (Brasil, 2018 p. 5), visando orientar a elaboração de currículos na educação básica, propondo:

[...] a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, o estímulo à sua aplicação na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida (Brasil, 2018, p. 15).

Porém, mesmo sendo um tema valorizado nas últimas décadas, tanto nas pesquisas sobre ensino, quanto nos documentos oficiais, o uso da contextualização na educação não está próximo de todos os educadores, possuindo ainda diferentes percepções como ferramenta de ensino (Cortez & Darroz, 2017).

Desta forma, devido à pertinência, torna-se objetivo deste estudo, resgatar essas concepções sobre a contextualização, em especial no ensino das Ciências, evidenciando as pesquisas nessa área e as normatizações da BNCC, principal documento normativas para a educação na atualidade. De forma paralela e não menos importante, objetivamos promover uma aproximação entre esse tema, as orientações da BNCC e as práticas pedagógicas de nossos educadores, considerando que estes apontamentos poderão promover novas discussões e estudos em um tempo de grandes mudanças na educação básica.

Para alcançar estes objetivos realizamos uma pesquisa qualitativa, bibliográfica e documental, junto a livros, teses, dissertações, artigos científicos e documentos publicados

pelo governo federal, procurando desvelar as diferentes formas de entender e utilizar a contextualização no ensino de Ciências.

Este artigo apresenta na sequência um breve relato da metodologia utilizada na pesquisa, seguindo com a análise referente à contextualização no ensino de Ciências. Após, apresentamos os principais apontamentos feitos na BNCC, valorizando o uso da contextualização, buscando por fim, tecer alguns entrelaçamentos entre tais concepções e as orientações governamentais.

2. Metodologia

Por considerar a necessidade de analisarmos um determinado conhecimento, sem pretensões de quantificações e sim, imergir na compreensão e na dinâmica das relações consideradas, visando a aplicação deste estudo em situações práticas, optamos por realizar uma pesquisa de abordagem qualitativa e natureza aplicada (Gerhardt & Silveira, 2009). O objetivo da pesquisa pode ser considerado como exploratório, com procedimentos bibliográficos e documentais, considerando que utilizamos como fonte de informações, estudos publicados sobre o tema e documentos governamentais que normatizam a educação básica no Brasil (Fonseca, 2002).

Este estudo utilizou como principal referência teórica a pesquisa de Rego (2015), Ricardo (2005), Santos (2007), González (2004) e a BNCC. A seguir, apresentamos as considerações mais relevantes destes estudos, desvelando, na sequência, alguns apontamentos feitos pela BNCC sobre a necessidade do uso da contextualização. Junto às considerações finais, são tecidas algumas relações entre as diferentes fontes, procurando aproximar este tema da realidade de educação básica.

3. Resultados e Discussão

Contextualização no ensino das Ciências

O termo contextualização tem origem latina na palavra *contextu*, tendo como significado a ideia de vincular o conhecimento a sua origem ou a sua aplicação (Aulete & Geiger, 2011). Tal significado está associado ao uso geral, deixando espaço fértil para diferentes concepções e entendimentos junto ao campo da Educação em Ciências. No intuito de diferenciar tais visões, Rego (2015) apresenta uma classificação sobre contextualização no

contexto educacional, citando, numa análise epistemológica, três possibilidades: a concepção neopositivista, a concepção pós-positivista e a concepção antipositivista. Na primeira, o contexto é visto como sendo o ambiente onde os processos científicos acontecem; na segunda, voltada para visão teórica, limitada e condicionada por fatores que influenciam a ciência e, por último, a consideração da influência das visões historicistas e externalistas.

Nesse mesmo estudo, Rego apresenta outra forma de categorizar a contextualização, desta vez numa perspectiva cultural. Para este teórico a ciência pode ser definida como uma subcultura, tendo, portanto, um conjunto de significados e símbolos que permeiam o contexto social dos indivíduos. Quando os processos educacionais conseguem unir essa subcultura com a cultura do aluno, ocorre a enculturação, ampliando os horizontes desse estudante, mas, quando essa subcultura não se une à cultura do aluno, ocorre a simples assimilação da informação, geralmente com resultados negativos por não valorizar o pensamento cotidiano do indivíduo.

Já em uma perspectiva pedagógica, Rego (2015) afirma que o conhecimento científico está pautado no construtivismo e a aprendizagem no sociointeracionismo, ou seja, a ciência deve ser vista como uma construção humana e a aprendizagem deve ser promovida por meio da interação entre o professor e aluno, valorizando os diferentes contextos em que ocorrem os processos educacionais.

Em uma última perspectiva, Rego (2015) ainda defende uma visão discursiva para a contextualização, explicando que existe uma relação de dependência entre texto e contexto, sendo importante a descrição das características espaço-temporais e dos momentos históricos junto à análise do desenvolvimento da ciência.

Outro pesquisador com significativa contribuição no estudo da contextualização no ensino de Ciências no Brasil é o Elio Carlos Ricardo. Seu trabalho tornou-se referência a partir da sua tese de doutorado, em 2005, analisando documentos governamentais voltados para a educação, quanto ao significado dos termos interdisciplinaridade, competência e contextualização. Segundo Ricardo (2005), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) abordam o termo contextualização com a ideia de relacionar a aprendizagem com os conhecimentos oriundos de dentro e de fora da escola, diminuindo as distâncias entre os conteúdos escolares e o cotidiano dos educandos.

Em sua tese, Ricardo ainda destaca os documentos governamentais que fazem uso da contextualização no ensino das Ciências da Natureza como forma de aproximar os conteúdos do cotidiano dos educandos, em especial sua relação com o mundo do trabalho. Porém, o pesquisador ressalta a oscilação no entendimento sobre o tema que está presente nestes

documentos, referindo-se à possibilidade de entendimento de que a contextualização se limita ao ato de associar a aprendizagem com os conhecimentos adquiridos de forma espontânea.

Ampliando a análise, Lopes, Gomes e Lima (2003), abordam a noção de contextualização presente nos PCNs explicando que nesse documento ocorre uma orientação para o que os pesquisadores chamam de recontextualização. Esta ação estaria ligada à ideia de transferir um contexto para outro contexto. Dentro deste processo ainda ocorreria a descontextualização, evento caracterizado pela simplificação e reelaboração de abordagens, conforme os interesses do autor. Este processo dentro da escola, segundo esses pesquisadores, em muitos casos está ligado às questões de cunho ideológico dos professores e podem interferir nas atuações pedagógicas e no discurso institucional.

Outro autor de referência é Wildson Luiz Pereira dos Santos que se destacou pelas discussões envolvendo a contextualização no ensino de Ciências, mais especificamente no campo da Educação em Química, dentre outros temas investigados. Santos (2007) destaca, em sua análise junto aos PCNs, a clara recomendação para o uso da contextualização, considerando ainda que o entendimento sobre o tema é superficial e pouco praticado. Segundo este pesquisador:

Muitos professores consideram o princípio da contextualização como sinônimo de abordagem de situações do cotidiano, no sentido de descrever, nominalmente, o fenômeno com a linguagem científica. Essa abordagem é desenvolvida, em geral, sem explorar as dimensões sociais nas quais os fenômenos estão inseridos. Assim, se ensina nomes científicos de agentes infecciosos e processos de desenvolvimento das doenças, mas não se reflete sobre as condições sociais que determinam a existência de muitos desses agentes em determinadas comunidades (Santos, 2007, p. 4).

Segue o autor mencionando que o uso da contextualização implica em uma abordagem de conteúdos relacionada com situações-problema, muitas vezes vinculadas ao cotidiano dos educandos, com a intensão de entender e buscar soluções para problemas e questões que estão geralmente ligadas a ciências e à tecnologia, não se limitando à simples exemplificação e ilustração de conceitos.

A título de reforçar esta visão, podemos destacar os estudos de Wartha e Faljoni-Alário (2005), que, voltando seus olhares para a área da Química, inferiram significados à contextualização como sendo o ato de incorporar vivências concretas ao aprendizado, bem como, proporcionar aprendizado às vivências do indivíduo. Para estes autores:

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. Buscar o

significado do conhecimento a partir de contextos do mundo ou da sociedade em geral é levar o aluno a compreender a relevância e aplicar o conhecimento para entender os fatos, tendências, fenômenos, processos que o cercam. Contextualizar o conhecimento no seu próprio processo de produção é criar condições para que o aluno experimente a curiosidade, o encantamento da descoberta e a satisfação de construir o conhecimento com autonomia, construir uma visão de mundo e um projeto com identidade própria (Wartha & Faljoni-Alário, 2005, p. 43-44).

Por fim, cabe ainda destacar os estudos voltados para um resgate mais conceitual sobre o que é contextualização no ensino, realizado por González (2004). Para este autor, em uma versão abreviada, pode-se identificar a contextualização no ensino em três dimensões: a histórica, valorizando os contextos históricos que envolveram a vida dos cientistas durante o período de suas descobertas. Esta visão, muitas vezes, torna-se simplista, dando à ciência um caráter neutro, de verdade absoluta e inquestionável. A segunda dimensão refere-se à concepção metodológica, inferindo aos conteúdos uma complexidade de eventos, envolvendo áreas distintas do conhecimento, implicando, dessa forma, uma importância maior a tais conteúdos escolares. A terceira dimensão, definida como socioambiental, procura dar um conceito mais amplo à contextualização no ensino, vinculando o conhecimento científico com a utilidade deste para a sociedade, bem como, avaliar como essa sociedade deve influenciar na evolução dos avanços científicos e tecnológicos e suas implicações para o mundo. Por defender esta visão, esta versão possui uma forte convergência com o enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) no ensino das ciências.

A contextualização na Base Nacional Comum Curricular

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) pode ser definida, conforme ela própria assevera, como: “um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (Brasil, 2018, p. 7).

Para alcançar tal intenção, a base resgata a ideia de promover o desenvolvimento de competências gerais aos estudantes. Estas competências estão relacionadas à mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, necessários para algo muito valorizado no documento: o exercício da cidadania e a preparação para o mundo do trabalho.

Fundamentada em documentos oficiais que foram construídos ao longo dos anos, a base orienta, referenciando a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, para a construção de currículos que contemplem uma parte comum a todo o território nacional, e outra parte diversificada, atendendo às características regionais. Conforme o documento, esta

normatização dá aos processos educacionais uma concepção de conhecimento curricular contextualizado (Brasil, 2018).

Ao abordar os fundamentos pedagógicos, a base destaca suas proposições para a promoção de uma educação integral, valorizando nos processos educativos o contexto histórico e cultural, superando a visão reducionista e a fragmentação disciplinar do conhecimento. Essa orientação está fortemente ligada à ideia de contextualizar os conteúdos para que estes se tornem significativos para o educando.

Quanto às orientações para o Ensino Fundamental, a base destaca, junto às Ciências da Natureza, para o seu compromisso com a promoção do letramento científico, asseverando que desta forma possibilita-se ao educando o desenvolvimento de sua capacidade de compreender, de interpretar e de interferir no mundo em que se está imerso, tanto em âmbito natural e social, quanto no âmbito tecnológico e científico. Para promover o letramento científico a base orienta para uma abordagem contextualizada que valorize além dos contextos onde a ciência se desenvolve, os contextos onde ela se aplica.

Para promover essa formação no educando a base normatiza que os currículos de Ciências sejam organizados em três unidades temáticas, abordando na primeira o tema “Matéria e Energia”, na segunda o tema “Vida e Evolução” e, na terceira “Terra e Universo”. Desta forma, o documento evidencia a sobreposição de temas de caráter interdisciplinar, impondo à elaboração dos currículos a necessária valorização dos diferentes contextos envolvidos junto aos fenômenos estudados.

A BNCC ainda afirma que estas características para o ensino:

[...] favorecem a preparação básica para o trabalho e a cidadania, o que não significa a profissionalização precoce ou precária dos jovens ou o atendimento das necessidades imediatas do mercado de trabalho. Ao contrário, supõe o desenvolvimento de competências que possibilitem aos estudantes inserir-se de forma ativa, crítica, criativa e responsável em um mundo do trabalho cada vez mais complexo e imprevisível, criando possibilidades para viabilizar seu projeto de vida e continuar aprendendo, de modo a ser capazes de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores (Brasil, 2018, p. 465 - 466).

Segundo o documento, esta formação desponta como um dos principais objetivos da educação, sendo que, conforme o documento, o caminho a ser trilhado para alcançar essa meta, passa pela reestruturação escolar a fim de “garantir a contextualização dos conhecimentos, articulando as dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura” (Brasil, 2018, p. 466).

Quanto às orientações para o Ensino Médio, um dos itens de maior destaque está

relacionado com uma formação que estimule nos estudantes “uma leitura de mundo sustentada em uma visão crítica e contextualizada da realidade, no domínio conceitual e na elaboração e aplicação de interpretações sobre as relações, os processos e as múltiplas dimensões da existência humana” (Brasil, 2018, p. 472).

Para alcançar este propósito, a base orienta para a organização dos currículos no ensino médio fundamentados em diferentes arranjos curriculares, considerando a relevância do contexto local. Estes arranjos serão compostos pelos chamados itinerários formativos, possibilitando, segundo o documento, a livre escolha do estudante dentre as áreas do conhecimento, na formação técnica ou ainda através de itinerários integrados que envolverão mais de uma área do conhecimento. Todas estas orientações estão relacionadas com o uso da contextualização no ensino das ciências no momento em que normatizam a necessária ruptura com a centralidade das disciplinas, substituindo esta centralidade por aspectos “mais globalizadores”, “que abranjam a complexidade das relações existentes entre os ramos da ciência no mundo real” (Brasil, 2018, p. 479).

Ainda nessa linha, a base orienta para um tratamento metodológico que estimule o protagonismo do indivíduo, evidencie a contextualização e valorize as diferentes formas de interação e articulação entre os campos do saber e as vivências pessoais de cada indivíduo.

Junto às Ciências da Natureza, a BNCC alerta para o fato de que a maioria das pessoas na sociedade aplicam os conhecimentos científicos na forma de procedimentos comuns que estejam voltados para a resolução de problemas de ordem cotidiana, como consumo de energia, conservação ambiental, entre outros. Para esse documento, esta realidade conforma a importância de um ensino contextualizado como processo para construirmos uma educação comprometida com o letramento científico da população.

Também no Ensino Médio, a base orienta para o aprofundamento das temáticas “Matéria e Energia” e “Vida, Terra e Cosmos”, inferindo a essas a valorização da contextualização social, histórica e cultural da ciência e da tecnologia. Somente dessa maneira, segundo o documento, possibilitamos ao educando, entender que os conhecimentos científicos e avanços tecnológicos são na verdade empreendimentos humanos e sociais. Ainda nesse viés, sobre o uso da contextualização, a base alerta para dois cuidados: primeiro, que a abordagem contextualizada do ensino não se limita a simples exemplificação de conceitos, fatos e situações do cotidiano; segundo e não menos importante, que a contextualização histórica não se limite:

[...] apenas da menção a nomes de cientistas e a datas da história da Ciência, mas de

apresentar os conhecimentos científicos como construções socialmente produzidas, com seus impasses e contradições, influenciando e sendo influenciadas por condições políticas, econômicas, tecnológicas, ambientais e sociais de cada local, época e cultura (Brasil, 2018, p. 550).

Por fim, ainda com a intenção de orientar para o uso da contextualização, a base defende o uso da contextualização histórica como de entendimento epistemológico da ciência, compreendendo a dinâmica da evolução do conhecimento científico como algo temporal, mutável, incerto e questionável.

4. Considerações Finais

Após a realização desta pesquisa, procurando desvelar as diferentes formas de entendermos as concepções sobre o que é contextualização e como usá-la no ensino de Ciências, percebemos uma grande diversidade nas maneiras de categorizar e de explicar a contextualização, tanto nos estudos referenciados, quanto nos documentos oficiais analisados. Porém, é possível evidenciar que a prática da contextualização no ensino de Ciências está atrelada a ideia de integrar conteúdos de forma interdisciplinar aos eventos do mundo vivencial.

Evidenciamos também que esta abordagem não torna o ensino superficial e limitado às questões próximas do educando, impedindo sua capacidade de abstração. Conforme nossos referenciais, quando propiciamos na educação uma formação plena voltada para o letramento científico e para o uso do conhecimento junto às questões de âmbito global, estamos possibilitando a construção de um indivíduo culto, ético e crítico o que vem ao encontro da necessidade emergente na sociedade contemporânea de agregar ao ensino de ciências uma visão humanista.

Percebemos que não existe uma única definição sobre o uso da contextualização no ensino de Ciências, conforme os estudos referenciados. De forma paralela, cabe destaque neste momento, conforme Cortez e Darroz (2017) a diversidade de percepções no entendimento do uso da contextualização presente na visão dos professores, o que vem a corroborar com o mote desta pesquisa.

Podemos inferir, conforme os estudos referenciados e a BNCC uma grande convergência na forma de explicar e de aplicar a contextualização no ensino de Ciências, principalmente no que se refere ao seu uso em uma dimensão mais complexa. Nesta dimensão, a contextualização caracteriza-se por ser um caminho imprescindível na busca pelo

letramento científico e, reforçando esta visão, segundo Sasseron e Carvalho (2016), é pela contextualização de conteúdos que estabelecemos conexões entre o mundo e a construção de saberes.

Assim, entendemos que alcançamos nosso objetivo ao desvelar tais convergências, de forma a possibilitar aos professores da educação básica e, em especial, aos docentes envolvidos no ensino de Ciências, motivos para discussões entre os pares e iniciativas que visem atender, além das normativas da BNCC, proposições para um ensino pleno e significativo.

Referências

Aulete, C., & Geiger, P. (2011). *Novíssimo Aulete. Dicionário contemporâneo da Língua Portuguesa*. São Paulo: Lexikon.

Brasil (2000). Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio*. Brasília: Ministério da Educação.

Brasil (2013). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. *Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica*. Brasília: MEC, SEB, DICEI.

Brasil (2018). Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular – Ensino Médio*. Brasília: MEC.

Cortez, J., & Darroz, L. M. (2017). A contextualização no ensino de ciências na visão de professores da educação básica. *Revista Thema*, 14(3), 182-190, 2177-2894.

Fonseca, J. J. S. (2002). *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: UEC

Freire, P. (2009). *Pedagogia do oprimido*. São Paulo: Paz e Terra.

Gerhardt, T. E., & Silveira D. T. (2009). *Métodos de pesquisa*. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS.

González, C. V. (2004). Reflexiones y Ejemplos de Situaciones Didácticas para una Adecuada Contextualización de los Contenidos Científicos en el Proceso de Enseñanza. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*. 1(3), 214-223, 1697-011X.

Lopes, A. C., Gomes, M. M., & Lima, I. S. (2003). Diferentes contextos na Área de Ciência nos PCNs para o Ensino Médio: limites para a integração. *Contexto e Educação*, 18(69), 45-67 2179-1309.

Rego, A. M. J. (2015). Sentidos de contextualização nas questões de Ciências da natureza e suas Tecnologias no ENEM: uma análise discursiva. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Saúde) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Ricardo, E. C. (2005). Competências, Interdisciplinaridade e Contextualização: dos Parâmetros Curriculares Nacionais a uma compreensão para o ensino de ciências. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Santos, W. L. P. (2007). Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. *Ciência & Ensino*, 1(especial), 1-12, 1980-8631.

Sasseron, L. H., & Carvalho, A. M. P. (2016). Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. *Investigações em Ensino de Ciências*, 16(1) 59-77, 1518-8795.

Wartha, E. J., & Faljoni-Alário, A. (2005). A contextualização no ensino de química através do livro didático. *Química Nova na Escola*, 22(2), 42-47, 2175-2699

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Júpiter Cirilio da Roza Silva – 40%

Cleci T. Werner da Rosa – 30%

Jucelino Cortez – 30%