

## **ABORDAGEM CTSA PARA A ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO CIENTÍFICO NA FORMAÇÃO INICIAL DO PEDAGOGO NA UERN**

Autor (1); Debora Dalila da Silva Almeida Santiago. Orientador (1); Dr. Albino Oliveira Nunes

*Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, e-mail: [ddalila.almeida@gmail.com](mailto:ddalila.almeida@gmail.com), [albino.nunes@ifrn.edu.br](mailto:albino.nunes@ifrn.edu.br)*

**Resumo:** Mediante a situação de emergência em que se encontra o planeta, percebemos a importância do letramento científico desde a pré-escola, educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental, até educação de jovens e adultos. Observando esse contexto o presente artigo foi elaborado com a finalidade de perceber de que forma o curso de pedagogia da Faculdade de Educação (FE) da Universidade do Rio Grande do Norte (UERN) trabalha o letramento e alfabetização científica de modo a preparar os futuros pedagogo para abordar a relação entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente no seu campo de atuação. Para isso analisamos o PPC do curso de pedagogia da UERN, observando no ementário quais disciplinas obrigatórias trata de abordar temas que possibilitam a educação científica, no que diz respeito ao letramento e alfabetização científica dos discentes, levando em consideração as concepções de letramento científico e da abordagem CTSA, apresentadas por Santos (2007) Chrispino (2017) e Acevedo, Vázquez, Manassero (2003). A pesquisa documental realizada, possibilitou identificar 7 componentes curriculares, que em suas ementas trazem temas relacionados a educação científica. Além destas, destacamos a disciplina de Monografia que possibilita os discentes realizar pesquisas sobre temas de seu interesse dentro do campo de atuação do pedagogo, onde constatamos que no período de 2012.1 a 2016.2 não foram produzidas pesquisas sobre a temática em foco. Com os resultados da pesquisa, constatamos a necessidade de introduzir temáticas relacionados a educação científica em outros componentes curriculares. Enfatizamos a necessidade de valorizar nos componentes curriculares a importância do letramento e alfabetização científica significativa.

**Palavras-chave:**

Letramento científico, abordagem CTSA, formação inicial.

### **INTRODUÇÃO**

Reconhecemos que as novas descobertas e avanços da Ciência e da Tecnologias - CT, tem melhorado e facilitado as relações de comunicação e bem-estar dos seres humanos, produzindo aparatos tecnológicos que tem possibilitado maior conforto, facilitando as comunicações sociais, e acelerando o processo de globalização. Porém, vale ressaltar as graves consequências e desastres, que o desenvolvimento tecnológico sem valores éticos e princípios socioambientais, tem causado ao meio ambiente, em seu sentido mais amplo, seja físico, biológico, social, político, cultural e econômico (SANTOS E MORTIMER, 2002).

Vivhes, Pérez e Praia (2011) apresentam o resultado de pesquisas que constata a situação de emergência planetária em que nos encontramos atualmente, de contaminação dos solos, rios e mares; esgotamento e destruição dos recursos naturais; degradação generalizada dos

ecossistemas; conflitos e guerras devastadoras; bem como a urbanização acelerada e desordenada. Nesse contexto, recai sobre a educação a responsabilidade de contribuir para uma formação cidadã, não apenas consciente dos problemas ambientais, mas como peça fundamental e atuante no direcionamento das decisões, e nas intervenções que buscam solucionar os problemas ambientais, que segundo Chrispino (2017) são potencializados pelo desenvolvimento desordenado e inconsequente da Ciência e Tecnologia.

Mediante a essa situação de emergência em que se encontra o planeta, percebemos a importância do letramento científico desde a pré-escola, educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental, até educação de jovens e adultos. Abordar essa temática o quanto antes no processo de escolarização é necessário para uma formação cidadã sólida e significativa. Buscando proporcionar as primeiras reflexões sobre a ciência e a sua relação com a tecnologia, a sociedade e o meio ambiente. Para isso é necessário que o pedagogo, responsável por mediar o ensino/aprendizagem nessas fases, tenha uma formação inicial comprometida com a educação científica, que se refere ao letramento e alfabetização científica.

Observando esse contexto o presente artigo foi elaborado com a finalidade de perceber de que forma o curso de pedagogia da Faculdade de Educação (FE) da Universidade do Rio Grande do Norte (UERN) trabalha o letramento e alfabetização científica de modo a preparar os futuros pedagogo para abordar a relação entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente no seu campo de atuação.

Para isso realizamos uma análise do projeto político pedagógico do curso de pedagogia da UERN, observando no ementário quais disciplinas obrigatórias do referido curso trata de abordar discussões que possibilitam a educação científica, no que diz respeito ao letramento e alfabetização científica dos discentes, levando em consideração as concepções de letramento científico e da abordagem CTSA, apresentadas por Santos (2007) Chrispino (2017) e Acevedo, Vázquez, Manassero (2003).

Tendo em vista que o pedagogo é o profissional responsável por mediar o processo de ensino/aprendizagem desses níveis de ensino, e conseqüentemente pela educação científica desta fase, e tem a responsabilidade de contribuir significativamente para direcionar o olhar do aluno para os atuais problemas socioambiental relacionado aos avanços da ciência e da tecnologia.

A educação básica é obrigatória e dever do Estado para todas as crianças desde dos 4 aos 17 anos de idade, Lei nº 12.796 de abril de 2013

que altera a lei que institui Diretrizes e Bases para a Educação Nacional- LDB 9.394. Após a pré-escola aos 6 anos de idade, a criança ingressa nos anos iniciais do ensino fundamental onde passam a ter os primeiros contatos com as áreas de conhecimentos estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC); linguagem, matemática, ciências da natureza e ciências humanas.

Esse primeiro contato com a vida escolar se dar por intermédio do professor licenciado em Pedagogia, segundo a Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura: “Art. 2º [...] O curso de Pedagogia aplica-se à formação inicial para o exercício da docência na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, [...]”.

O pedagogo, neste nível de ensino, é o responsável por mediar o processo de ensino/aprendizagem das áreas de conhecimento pré-estabelecidas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), sendo professor polivalente. Tendo que levar em consideração os princípios da interdisciplinaridade, da contextualização, da pertinência e da relevância social dos temas abordados em a cada área de conhecimento (CNE nº1, 2016).

Para que o pedagogo esteja preparado para trabalhar o letramento científico em sua prática docente é necessário que a formação inicial tenha contemplado temas sobre a relação entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente, desconstruindo o mito do cientificismo, da ciência dogmática vista como a verdade absoluta. Entendemos que, para que o letramento científico alcance os alunos da educação infantil, dos anos iniciais da educação básica e na educação de jovens e adultos é imprescindível que ela também esteja presente na formação inicial dos pedagogos.

Por isso consideramos importante, que a formação do pedagogo contemple a abordagem CTSA para o letramento científico. Vale destacar que para ser capaz de alfabetizar indivíduos em Ciência e Tecnologia, deve-se primeiramente compreendê-la, por esse motivo é importante enfatizar as discussões sobre a temática durante o curso de formação inicial.

De forma a preparar os pedagogos, para que ofereçam as primeiras orientações necessárias para que seus alunos se tornem, cidadãos ativos e participativos na tomada de decisões acerca do desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Compreendendo a complexidade do meio ambiente em sua forma mais ampla seja ela física, biológica, social, política, cultural e econômica.

Para isso, se faz necessário preparar os alunos, desde o princípio da escolarização, para atuar de forma crítica e reflexiva na sociedade. De

modo que, a educação infantil e o ensino fundamental venham contribuir para que o aluno, seja capaz de perceber e intervir de forma ativa na realidade em que vive. Com isso, consequentemente retiramos o monopólio do poder decisório das mãos dos especialistas. E passamos a contribuir para a construção de uma sociedade participativa e consciente da sua posição sociopolítica e sua responsabilidade com o meio ambiente em todas as esferas.

## **METODOLOGIA**

Para fundamentar a pesquisa documental apresentada neste artigo, buscamos compreender as concepções de alguns autores pesquisadores da temática em foco “Alfabetização e Letramento Científico” e “Abordagem CTSA”. A partir dos conceitos, concepções e definições apresentadas pelos autores, realizamos a leitura do projeto político pedagógico do curso de pedagogia da UERN. Buscando identificar no ementário temas relacionados ao letramento científico e a abordagem CTSA.

Sobre a abordagem CTSA, Vilches, Pérez e Praia (2011) esclarece que esse movimento iniciou tanto em função de problemas ambientais gerado pelo cenário socioeconômico da ciência e da tecnologia (CT), como em função da necessidade de uma mudança da visão sobre a natureza da ciência e do papel da sociedade, o que possibilitou a sua contribuição para a educação científica na perspectiva de formação para a cidadania. “Na educação científica, o movimento CTS assumiu como objetivo o desenvolvimento da capacidade de tomada de decisões na sociedade científica e tecnológica e o desenvolvimento de valores” (VILCHES, PÉREZ E PRAIA 2011, p 23).

Movimento CTS é entendido como uma inovação educacional que está em consonância com as mais relevantes e atuais recomendações internacionais para proporcionar no ensino de ciências a alfabetização científica e tecnológica mais completa e útil possível para todas as pessoas (ACEVEDO, VÁZQUEZ E MANASSERO, 2003, p. 101).

A proposta curricular que envolve as relações CTS/CTSA corresponde, a uma integração entre educação científica, tecnológica e social, onde os conteúdos científicos e tecnológicos são estudados juntamente com a discussão de seus aspectos históricos, éticos, políticos e sócio-econômicos (SANTOS, AMARAL E MACIEL, 2012).

Sobre a alfabetização e o letramento científico escaremos que mesmo sem querer propor um distanciamento ou dicotomia entre os dois

termos utilizados por alguns autores, neste artigo, iremos caracterizar e utilizar essa distinção, adotamos por tanto a mesma categorização que se vem usando para alfabetização e letramento em educação. Segundo Magda Soares (2009), o termo alfabetização tem sido empregado com o sentido mais restritivo de ação de ensinar a ler e a escrever apenas; já o termo letramento refere-se ao “estado ou condição de quem não apenas sabe ler e escrever, mas cultiva e exerce práticas sociais que usam a escrita” (SOARES, 2009, p. 47).

Com isso, compreendemos que é necessário não apenas ensinar os alunos a utilizar, manusear ou inserir as novas tecnologias de forma didática em sala de aula, é preciso também pensar sobre ela, refletir sobre a ciência e a tecnologia de forma mais crítica observando suas consequências sociais e ambientais. Alfabetizar os alunos em ciência e tecnologia, além de ensinar a utilizar e operar as novas tecnologias e a empregar os novos conhecimentos e descobertas científicas, é desenvolver o senso crítico e reflexivo através de valores socioambientais, proporcionando o letramento em CT, para que os alunos possam além utilizar os aparatos tecnológicos, também possam compreendam a função e as consequências sociais, ambientais, econômicas e culturais da utilização dos mesmos. O conceito de letramento no sentido da prática social está muito presente na literatura de educação científica (SANTOS, 2007).

Nesse contexto, o letramento dos cidadãos vai desde o letramento no sentido do entendimento de princípios básicos de fenômenos do cotidiano até a capacidade de tomada de decisão em questões relativas a ciência e tecnologia em que estejam diretamente envolvidos, sejam decisões pessoais ou de interesse público (SANTOS, 2007, p.480).

Outro significado de alfabetização/letramento científico que atualmente vem sendo atribuído é o cultural. O caráter de apropriação da cultura dado à educação científica está presente em muitos dos estudos sobre alfabetização e letramento científico, tanto que hoje a educação científica tem sido vista como processo de empoderamento cultural. Consideramos ainda, que quando contextualizamos os conteúdos científicos com valor cultural, eles passam a ter significado para os alunos. O que acontece, é que hoje, a forma descontextualizada como o ensino de ciências é praticado nas escolas faz com que muitos dos conceitos científicos sejam apenas palavras difíceis que enfeitam os livros e as aulas, repetitivas e sem significado no cotidiano dos alunos. (SANTOS, 2007)

Se você é professor certamente já foi questionado por um de seus alunos sobre onde aquele

determinado conteúdo da aula vai ser útil no seu dia-a-dia. A alfabetização e o letramento científico, bem como a abordagem CTSA vem contribuir para que dúvidas como essas não sejam mais necessárias, pois os conteúdos de acordo com suas concepções seriam postos a partir de sua contextualização e relevância para a sociedade.

A abordagem CTSA não deve ser considerada um “patrimônio” das ciências exatas e da natureza, pois se entrelaça aos fatos sócias, culturais e humanistas, permeando e fazendo parte dessas áreas, desfazendo o mito de seu distanciamento. CTS na educação e no ensino se constitui em uma abordagem curricular interdisciplinar, e quando implantado nas escolas vai além de um conteúdo, técnica ou metodologia, se caracteriza por um posicionamento crítico e reflexivo, é principalmente uma escolha de políticas educacionais que relacione o universo escolar de técnicas, conteúdos e métodos, com o mundo e suas questões sociais e ambientais, que levam a problemática da finitude dos recursos do nosso planeta (CHRISPINO, 2017).

As escolas e universidades que em seus currículos adotam políticas educacionais com enfoques CTSA tem um papel muito importante na sociedade, de perpetuar os valores construídos socialmente e de conscientizar e sensibilizar os estudantes para contribuir de forma mais eficaz e significativa com as mudanças necessárias. Com isso os alunos poderão utilizar o conhecimento científico contextualizado para entender a sua realidade, tornando-se capaz de tomar decisões mais conscientes (CHRISPINO, 2017). Para isso, os currículos escolares deverão recorrer “à interdisciplinaridade, à contextualização do conhecimento, à cotidianização do fator tecnocientífico, a problematização do aprendizado e a transversalidade dos temas” (CHRISPINO, 2017, p. 86)

A partir dessa breve discussão sobre alguns conceitos e concepções sobre a abordagem CTSA e a alfabetização/letramento científico, partimos para a leitura do projeto político pedagógico do curso de pedagogia da UERN. Onde buscamos através das concepções expostas identificar no ementário quais disciplinas abordam tais discussões, com objetivo de incluir na formação do pedagogo a alfabetização e o letramento científico, sendo ele capaz perceber a inter-relação entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA), no cotidiano individual e coletivo.

Além dos referenciais teóricos utilizados para conceituar letramento e alfabetização científica e a abordagem CTSA, utilizaremos também para o aporte metodológico Bodgan e Biklen (2010) para explicar a natureza qualitativa da pesquisa e suas características, e Gil (2007) que orienta a construção e o desenvolvimento de uma pesquisa documental.

A presente pesquisa é de natureza qualitativa, que possui cinco características principais: neste tipo de investigação, a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal; a investigação qualitativa é descritiva; os dados incluem transcrições de entrevistas, notas de campo, fotografias, vídeos, documentos pessoais, memorandos e outros registros oficiais; destaca-se por seu interesse maior pelo processo, do que pelos resultados. A investigação qualitativa tende a analisar seus dados de forma indutiva. Não recolhe dados ou provas com objetivo de confirmar hipóteses construídas previamente; ao invés disso, as abstrações são construídas à medida que os dados particulares que foram recolhidos vão se agrupando. É também característica da investigação qualitativa, a ênfase e a importância do significado nesta abordagem (BODGAN, BIKLEN, 2010).

A pesquisa documental segundo Gil (2007) é muito semelhante a pesquisa bibliográfica, a única diferença entre elas está na natureza das fontes. Enquanto a pesquisa bibliográfica utiliza as contribuições de diferentes autores sobre um determinado assunto, as pesquisas documentais são realizadas com documentos oficiais, reportagens, cartas, contratos, diários, filmes, fotografias, gravações etc. Que podem não ter recebido um tratamento analítico ou que podem vir a ser reelaborados de acordo com os objetivos e constatações da pesquisa (GIL, 2007)

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Para a construção do atual Projeto Político Pedagógico do curso de pedagogia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, foi considerada como documento norteador as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia (Parecer CNE/CP N° 05/2005) – DCNP, elaborada pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), que trata das “aptidões” que devem ter os licenciados do curso de pedagogia no Brasil.

Essa legislação delimita a função e as atividades que devem exercer os pedagogos. As DCN's destaca que os cursos de pedagogia têm como objetivo central a formação de profissionais capazes de exercer a docência na Educação Infantil, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nas disciplinas pedagógicas para a formação de professores, assim como para a participação no planejamento, gestão e avaliação de estabelecimentos de ensino, de sistemas educativos escolares, bem como organização e desenvolvimento de programas não escolares (BRASIL, 2006).

Destacamos aqui, os artigos e incisos que se referem a formação do pedagogo para o ensino de ciências. O art. 3º destaca que os estudantes de Pedagogia trabalharão “[...] fundamentando-se em princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética” (BRASIL, 2006, p.1). O trabalho envolvendo a contextualização, a interdisciplinaridade, a ética no estudo de problemáticas de relevância social, podem contribuir significativamente para uma educação cidadã, e conseqüentemente prepara os alunos para fazerem parte na tomada de decisões coletivas e individuais.

O art. 4º parágrafo único diz que as atividades dos pedagogos também compreendem participação na organização e gestão de sistemas e instituições de ensino, englobando:

“III - produção e difusão do conhecimento científico-tecnológico do campo educacional, em contextos escolares e não-escolares; VI - ensinar Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano; XV - utilizar, com propriedade, instrumentos próprios para construção de conhecimentos pedagógicos e científicos; j) estudo das relações entre educação e trabalho, diversidade cultural, cidadania, sustentabilidade, entre outras problemáticas centrais da sociedade contemporânea [...]” (BRASIL, 2006, p.2)

Destacamos acima, apenas as competências relacionadas a discussão central deste artigo: ensinar ciências, contextualizando de forma interdisciplinar com as demais áreas do conhecimento; difundir os conhecimentos científicos e tecnológicos no campo educacional; construir conhecimentos pedagógicos e científicos; desenvolver estudos sobre sustentabilidade e problemas contemporâneos, onde incluímos aqui os problemas socioambientais.

Esclarecemos que outras atribuições poderão ser encontradas no documento. A explanação de alguns pontos das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de pedagogia (DCN's), se fez necessária para compreendermos a reformulação do Projeto Político Pedagógico do curso de pedagogia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, que ocorreu e foi implementado no ano de 2012.

Para a reformulação do PPC do curso de graduação em pedagogia da UERN, foi observada além das exigências das DCN's; a análise do antigo PPC, realizada pelo colegiado da Faculdade de Educação – FE da UERN, que diagnosticou algumas necessidades formativas; também foi analisado, através de



questionários, o perfil dos discentes que ingressavam no curso de pedagogia da UERN naquele ano. A partir dessas análises foi construído um novo PPC para o curso de graduação em pedagogia da UERN, sendo ele na modalidade de licenciatura. (UERN, 2012)

É importante compreender o contexto no qual se encontrava a instituição durante a reformulação do PPC, que foi implantado em 2012 e está até hoje em vigor. Na década de 90, a instituição participou de vários debates e discussões acerca da formação de pedagogos no país, que resultaram na reformulação curricular no ano de 1995, criando uma formação voltada para a docência. Muitas críticas surgiram a partir da reformulação de 1995 (UERN, 2012). Com a necessidade de superar as limitações do currículo do curso de pedagogia implantado em 1995, o colegiado da FE decidiu realizar uma nova reformulação curricular, para atender o perfil profissional do pedagogo, indicado nas DCN's. (UERN, 2012)

Compreendendo o contexto no qual foi realizada a reformulação do Projeto Político Pedagógico do curso de graduação em pedagogia da UERN, partiremos para o ementário das disciplinas obrigatórias do curso. Observando nas ementas quais disciplinas obrigatórias abordam discussões que possibilitam o letramento e alfabetização científica dos pedagogos, levando em consideração as concepções de letramento/alfabetização científica e da abordagem CTSA, apresentadas por Santos (2007), Chrispino (2017) e Acevedo, Vázquez, Manassero (2003).

A organização curricular, do atual PPC do curso de graduação em pedagogia da UERN, divide os componentes curriculares em cinco categorias de conhecimento: disciplinas de caráter introdutório; fundamentos; especialização; aplicação tecnológica; e disciplinas de aprofundamentos e diversificação dos estudos (UERN, 2012). Totalizando 47 componentes curriculares obrigatórios. Destacamos no quadro abaixo as disciplinas que apresentam, em suas ementas, temas que possibilitam discussões relevantes para alfabetização e letramento científico dos discentes.

**Quadro 1:** Disciplinas e temas que podem contribuir para a educação científica dos discentes no curso de pedagogia da UERN

DISCIPLINAS	TEMAS
ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO ACADÊMICO	A ciência e outras formas de conhecimento.
FUNDAMENTOS SÓCIO-ECONÔMICOS DA EDUCAÇÃO	A vida em Sociedade como objeto de investigação científica.

PESQUISA EDUCACIONAL	Ciência e método científico.
ENSINO DE MATEMÁTICA	Produção e uso de materiais didáticos e recursos tecnológicos no ensino de Matemática.
DIDÁTICA	A interdisciplinaridade e a transversalidade na organização e na ação didática.
TECNOLOGIAS E MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA	A sociedade contemporânea, a educação e o uso das tecnologias. O uso das tecnologias e os processos de exclusão e de emancipação social.
ENSINO DE CIÊNCIAS	Introdução à epistemologia das ciências naturais: características, princípios filosóficos e metodológicos. Os conteúdos e os recursos didáticos para o ensino de Ciências. Práticas pedagógicas de Ciências em espaços não formais.

Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

No total, contabilizamos 47 componentes obrigatórios, que são distribuídos em 8 períodos. Entre os 47 componentes, encontramos apenas 7 disciplinas que abordam em suas ementas temas que podem contribuir de forma significativa para o letramento e alfabetização científica dos futuros pedagogos. Apesar de encontrarmos apenas 7 ementas relacionadas a temática, reconhecemos a subjetividade de cada professor, sendo ele capaz de abordar e relacionar a discussão sobre educação científica nas diversas temáticas dos demais componentes curriculares que não trazem essa discussão explícitas em suas ementas. Porém acreditamos que é necessário que façam parte das ementas temas que possibilite o letramento e alfabetização científica significativa para alunos do curso de pedagogia da UERN.

Além das disciplinas que estão explicitadas no quadro 1, nos chamou atenção a disciplina de *Monografia*. Essa disciplina é obrigatória para obtenção do diploma. Apesar de não ter em sua ementa temas relacionados a educação científica, ela possibilita pesquisas nas diversas áreas de atuação do pedagogo e interesse dos alunos. O que nos incentivou a realizar uma busca no repositório de monografia do Sistema Integrado de Bibliotecas da UERN – SIAB, para perceber o interesse dos alunos em pesquisar sobre a temática em foco. Utilizamos quatro descritores para a busca no sistema: educação científica, letramento científico, alfabetização científica e abordagem CTSA.

Também entramos em contato com a Diretoria de Admissão, Registro e Controle Acadêmico – DIRCA da UERN, para saber quantos trabalhos de cunho monográfico foram aprovados no

período de 2012.1, período de implantação do novo PPC, a 2016.2. Fomos informados que concluíram o curso de graduação em pedagogia na UERN, campus central, 490 discentes, no período de 2012.1 a 2016.2. Ou seja, 490 alunos nesse período, produziram trabalhos monográficos, defenderam e foram aprovados, para obtenção do diploma.

Para saber quantas dessas 490 monografias produzidas e aprovadas pela banca examinadora, foram sobre a letramento e alfabetização científica, realizamos uma busca no Repositório de monografias do Sistema Integrado de Bibliotecas da UERN – SIAB. Constatamos que, das 490 monografias defendidas e aprovadas de 2012.1 a 2016.2, não havia trabalhos relacionados aos quatro descritores utilizados. O que pode significar a necessidade de maiores debates acerca do tema educação científica, para despertar nos alunos o interesse em pesquisar sobre as problemáticas relacionadas ao letramento e alfabetização científica nos diversos níveis de ensino e atuação do pedagogo.

## **CONCLUSÕES**

A presente pesquisa além de proporcionar alguns esclarecimentos sobre a abordagem CTSA e letramento e alfabetização científico. Possibilitou perceber de que forma o curso de pedagogia da Faculdade de Educação (FE) da Universidade do Rio Grande do Norte (UERN) trabalha a educação científica (letramento e alfabetização) de modo a preparar os futuros pedagogo para abordar a relação entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente no seu campo de atuação.

Para isso apresentamos uma análise do projeto político pedagógico do curso de pedagogia da UERN, utilizando o método de pesquisa documental de Gil (2007), que nos possibilitou identificar 7 componentes curriculares, que em suas ementas trazem temas relacionados a educação científica. Além destas, destacamos a disciplina de Monografia que possibilita os discentes realizar pesquisas sobre temas de seu interesse dentro do campo de atuação do pedagogo, onde constatamos que no período de 2012.1 a 2016.2 não foram produzidas pesquisas sobre a temática em foco.

Com os resultados da pesquisa, constatamos a necessidade de introduzir temáticas relacionados a educação científica em outros componentes curriculares, além dos 7 encontrados. Enfatizamos a necessidade de valorizar nos componentes curriculares do curso de graduação em pedagogia a importância do letramento e alfabetização científica significativa.

## REFERÊNCIAS

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 2010.

BRAASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura**. Conselho Nacional De Educação, Resolução CNE/CP Nº 1, DE 15 DE MAIO DE 2006.

BRASIL. **Constituição** (1988). **Constituição** da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado **Federal**: Centro Gráfico, 1988.

CHRISPINO, Álvaro. **Introdução aos enfoques CTS – ciência, tecnologia e sociedade - na educação e no ensino**. 1. Ed. Madrid – Espanha: OEI –Organização dos estados Iberoamericanos, 2017.

GIL, Antônio Carlo. **Metodologia e técnica de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo, Atlas, 2007.

VILCHES, Amparo, PÉREZ, Daniel Gil, PRAIA, João. **De CTS a CTSA: educação por um futuro sustentável**. in SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos, AULER, Décio. CTS e Educação: desafios, tendências e resultados de pesquisas. Brasília. Editora Universidade de Brasília, 2011.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. **Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios**. Revista Brasileira de Educação v. 12 n. 36 set./dez. 2007.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos, MORTIMER, Eduardo Fleury. **Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia –Sociedade) no contexto da educação brasileira**. Volume 02 / Número 2 – Dezembro 2002.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. 3. Ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **A dupla face do trabalho: criação e destruição da vida**. In CIAVATTA, Maria. A experiência do trabalho e a educação básica. Rio de Janeiro. DPSA, 2002.

UERN – UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE. Departamento de Educação. **Projeto Político-Pedagógico do Curso de Pedagogia: renovação de reconhecimento**. 01/2012: Mossoró/RN, 2012.