
LETRAMENTO CIENTÍFICO NA EPT: O QUE NOS DIZ O PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO DO IFRN

SCIENTIFIC LITERACY AT EPT: WHAT IFRN'S PEDAGOGICAL POLITICAL PROJECT TELLS US

ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA EN EL EPT: LO QUE NOS DICE EL PROYECTO POLÍTICO PEDAGÓGICO DEL IFRN

Resumo

Comumente utilizada nas produções acadêmicas, a análise de conteúdo em documentos é resultado de um esforço do pesquisador em encontrar recortes, fatos, falas ou outros itens que podem contribuir para sua pesquisa. Este trabalho apresenta uma análise do Projeto Político Pedagógico (PPP) do IFRN na qual se procurou fundamentos para basilar as práticas pedagógicas e docentes para construir nos estudantes habilidades inerentes ao Letramento Científico (LC). A análise do conteúdo foi embasada em Bardin (2011). Os resultados obtidos dialogam com autores que discutem o LC, como Santos (2007) e Norris e Phillips (2003) e os fatores que devem ser levados em conta para sua construção. Além disso, é possível constatar a presença de elementos no documento que orientam para o desenvolvimento do LC. Espera-se que esse trabalho possa auxiliar professores que refletem sua prática e que buscam nos documentos institucionais instrumentos para aprimorar o fazer docente.

Palavras-chave:

Projeto político pedagógico. Educação Profissional. Conhecimento Científico

Abstract

Commonly used in academic productions, the content analysis of documents is the result of an effort by the researcher to find records, facts, speeches or other items that can contribute to his research. This paper presents an analysis of the IFRN's Pedagogical Political Project (PPP), which allows the obtainment of basic foundations of pedagogical and teaching practices for the construction of Scientific Literacy (SL) skills in students. The content analysis was based on Bardin (2011). The results obtained dialogue with authors who discuss SL, such as Santos (2007) and Norris and Phillips (2003) and the factors that must be taken into account for their construction. In addition, it is possible to verify the presence of elements in the document that guide the development of the SL. It is hoped that this work can help teachers who reflect their practice and who seek institutional documents for instruments to improve teaching practice.

Keywords: Pedagogical political project. Professional education. Scientific knowledge.

Resumen

Comúnmente utilizado en producciones académicas, análisis de contenido de los documentos es el resultado del esfuerzo del investigador para encontrar registros, hechos, discursos u otros elementos que puedan contribuir a su investigación. Este artículo presenta un análisis del Proyecto Político Pedagógico (PPP) de la IFRN, que permite obtener fundamentos básicos como prácticas pedagógicas y de enseñanza para la construcción de Alfabetización científica (AC) en estudiantes. Análisis de contenido se basó en Bardin (2011). Los resultados obtuvieron diálogo con autores que discuten sobre AC, como Santos (2007) y Norris y Phillips (2003) y los factores que deben tenerse en cuenta para su construcción. Además, es posible verificar la presencia de elementos en el documento que guían el desarrollo de la AC. Se espera que este trabajo pueda ayudar a los maestros que reflejan su práctica y que buscan documentos institucionales para instrumentos que mejoren la práctica docente.

Palabras clave: Proyecto político pedagógico. Educación Profesional. Conocimiento científico

Introdução

A compreensão das habilidades técnicas (toda a parte teórica de conceitos que compõe o processo) e da função social (aquilo que é possível aplicar ao cotidiano) do conhecimento científico são fatores imprescindíveis para uma abordagem que vise a construção do estado de Letramento Científico (LC), uma vez que, é a partir desses saberes, que se pode trabalhar a construção de uma natureza crítica no estudante. Assim, a inserção de elementos que dialoguem com a contextualização, a compreensão e a função social dos conteúdos do ensino de ciências formam o alicerce para o alcance do LC.

Nesse diálogo com as propostas de LC, uma reflexão que os profissionais da educação deveriam fazer rotineiramente seria questionar se suas ações profissionais estão fundamentadas com os documentos oficiais das suas respectivas instituições e qual tipo de formação está sendo construída de acordo com seus fazeres docentes e pedagógicos. Em adição, a própria elaboração dos documentos institucionais não pode se limitar às concepções de um grupo específico de profissionais, mas sim, articular os pressupostos de formação às necessidades impostas nas diretrizes nacionais de currículo.

Os documentos são fontes seguras e abundantes, podendo ser consultadas e analisadas diversas vezes e até para estudos com focos diferentes, segundo Guba e Lincoln (1981 *apud* LÜDKE; ANDRÉ, 2012). Outra vantagem citada pelos autores é o seu custo baixo, exige apenas tempo e atenção do pesquisador para analisar e distinguir itens importantes para seu estudo. A consulta e posterior análise documental demonstra ser uma técnica valiosa na produção e coleta de dados qualitativos, seja complementando outras técnicas, seja descobrindo pontos novos de um tema que já tenha sido trabalhado anteriormente.

Assim, perceber quais as orientações, explícitas ou não, se encontram presentes nos documentos oficiais de uma instituição de ensino, nos parece ser o pontapé inicial para o desenvolvimento de ações didáticas do docente de modo a construir habilidades que produzam um estado de letramento científico em seus estudantes.

O documento analisado neste trabalho foi o Projeto Político Pedagógico (PPP) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). A escolha desse documento se deu por ser resultado de esforços coletivos da comunidade acadêmica do IFRN, por apresentar pressupostos teóricos e metodológicos tanto para o fazer docente como para o fazer pedagógico, resultando em uma oferta de ensino que visa a formação profissional, cidadã, crítica, reflexiva e política dos seus estudantes, características essas fundamentais quando se trabalha a Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

O objetivo da análise do PPP foi encontrar orientações sobre as práticas educativas para os professores embasarem suas ações de modo a construir habilidades de Letramento Científico (LC), ou seja, que os estudantes possam, dentre outras coisas, utilizar os conhecimentos escolares das ciências no seu cotidiano, visando o bem comum para todos. Buscou-se também pesquisar o tipo de educação que é ofertado pela instituição, assim como averiguar qual formação se espera construir nos seus estudantes durante o ensino médio integrado a partir dos direcionamentos presentes em seu PPP.

O presente trabalho se organiza como recorte de uma dissertação de mestrado do primeiro autor que tratou sobre a articulação entre os documentos orientadores das ações pedagógicas no IFRN (PPP, PPCs de cursos técnicos, entre outros) e os elementos que sustentam o desenvolvimento de habilidades e competências do LC nos estudantes. Além disso, buscou avaliar o nível de LC em alunos dos cursos técnicos integrados, a partir da utilização de instrumentos de coleta de dados internacionais.

Aspectos teóricos e metodológicos da análise documental

Os dados oriundos de uma pesquisa qualitativa, a qual utilizamos em nosso trabalho, devem ser analisados de uma forma diferente dos dados que são obtidos nas abordagens quantitativas. Por exemplo, ao se analisar uma entrevista e observar um contexto, o pesquisador pode classificar o que foi dito nas entrevistas e nas observações em categorias ou temas que vão ajudá-lo no desenvolvimento do seu estudo. Silva e Fossá (2015) descrevem que, para isso, o pesquisador pode fazer uso da análise de conteúdo que teve como principal expoente a pesquisadora Laurence Bardin.

O rigor na aplicação dessa técnica é preciso, pois é necessário não haver incertezas. Ocorre ainda a flexibilidade de poder usar a análise de conteúdo tanto em fontes verbais ou não verbais. Esse instrumento metodológico se divide em três fases: a pré-análise, a exploração do material e fase final que é a interpretação dos resultados.

A primeira fase, pré-análise é desenvolvida para sistematizar as ideias iniciais colocadas pelo referencial teórico da pesquisa desenvolvida e estabelecer indicadores para a interpretação das informações coletadas. A fase compreendeu a escolha do *corpus*, o PPP do IFRN, como apresentado previamente, seguida da leitura geral do material eleito para a análise. O documento em questão foi escolhido por ser um orientador de todas as ações pedagógicas e administrativas realizadas no âmbito da instituição. Assim, foram formuladas hipóteses e objetivos oriundos dessa leitura inicial, finalizando com a elaboração de indicadores de modo a auxiliar na articulação dos resultados e das interpretações do material coletado.

Na segunda fase ocorre uma exploração do material mais direcionada, ou seja, a codificação dos recortes das entrevistas ou registros das observações. Segundo a autora, codificação é definida “como a transformação, por meio de recorte, agregação e enumeração, com base em regras precisas sobre as informações textuais, representativas das características do conteúdo” (BARDIN, 2011 *apud*

SILVA; FOSSÁ, 2015, p.4). O material coletado foi transformado em unidades de registro, em que palavras-chaves são encontradas para posterior criação de categorias.

A terceira e última fase consistiu no tratamento e conclusão dos resultados do material obtido na análise documental. Para isto, fez-se uma análise comparativa tentando encontrar aspectos semelhantes e os agrupando em categorias. Cabe destacar aqui que as categorias sistematizadas buscaram refletir sobre o tema proposto, que se baseia na articulação entre a formação na EPT do IFRN com elementos que desenvolvem um estado de Letramento Científico.

O PPP do IFRN e suas contribuições para o Letramento Científico

De acordo com os objetivos expostos para a análise, orientados pelos próprios objetivos deste trabalho, as considerações encontradas no texto analisado foram organizadas em categorias, com o intuito de agrupar as ideias que estão presentes no documento, baseadas na análise de conteúdo realizado. Assim, foi possível transpor do PPP as seguintes articulações entre a EPT e o Letramento Científico: “Práticas docentes e pedagógicas”; “Formação” e “Educação de qualidade”.

A primeira categoria se refere às “práticas docentes e pedagógicas” e nela foram analisadas as orientações para os professores realizarem uma prática que possibilite construir o estado de letramento dos estudantes. Dentro dessa abordagem foram criadas duas subcategorias, que são: ensino e aprendizagem e concepção de avaliação, expostas no quadro 1. Essas duas subcategorias foram criadas com o intuito de mostrar que no PPP há orientações e sugestões que o professor pode inserir ou adaptar para sua prática.

Quadro 1. Categoria Práticas docentes e pedagógicas

Categoria	subcategorias	Unidades de registro
Práticas docentes e pedagógicas	Ensino e Aprendizagem	Planejamento Processos

	Concepção de avaliação	Acompanhamento Transformação
Unidades de contexto		
<p>“O planejamento pedagógico: [...] Depreende-se, por fim, que toda prática docente, norteada por um planejamento efetivo, eficiente e eficaz, deva partir de uma situação real e sugerir novas possibilidades de avanços aos estudantes, no sentido de que objetivos sociais, políticos, educacionais e profissionais possam, de fato, ser atingidos, na perspectiva da formação integral” (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2012ap. 75).</p> <p>“O planejamento e seus elementos constitutivos: [...] Os procedimentos metodológicos dão concretude à prática pedagógica. Por isso, o planejamento requer, do educador, uma tomada de decisões para a execução das práticas pedagógicas: a escolha de orientações metodológicas que se embasem em conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, de forma que se favoreça a aprendizagem do educando numa perspectiva integral [...] Podem-se arrolar, como exemplos dessas atividades, estudo de caso, resolução de problemas, desenvolvimento de projetos, pesquisa de iniciação científica, seminário, simpósio, mesa-redonda, tempestade de ideias, painel integrado, exposição dialogada, estágio e prática de intervenção. Dessa forma, o aluno pode atuar, ativamente, no seu próprio processo de aprendizagem e de construção do conhecimento. (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2012a, p. 79).</p> <p>“O planejamento e seus elementos constitutivos: [...] Em sua prática, o educador deve considerar a experiência pessoal e os conhecimentos prévios dos alunos sobre os conteúdos, de tal maneira que os discentes possam estabelecer relações entre os saberes informais e o conhecimento sistematizado adquirido na vida escolar, em qualquer nível de ensino” (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2012a, p. 80).</p> <p>“Os projetos integradores: [...] Entre outras estratégias metodológicas, os projetos podem ser realizados por meio de pesquisa, estudo de caso, ação interventiva na</p>		

realidade, simulação de situações problema e estudo técnico. Assim, o trabalho pedagógico com projetos torna-se um processo dinâmico, possibilitando que o estudante desenvolva o espírito crítico e inovador, compartilhe ideias, atue em equipe e aprenda a aprender de modo autônomo e atuante” (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2012a, p. 83).

Fonte: Adaptado de Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2012, p.73,75, 79, 80, 83 e 111.

O quadro 1 expõe algumas orientações que os professores e o corpo pedagógico podem tomar para si ou readaptá-las para incluir nas suas respectivas práticas com o intuito de possibilitar essa formação integral, um dos focos principais na EPT. Especificamente para o corpo docente, o PPP discute possibilidades de como promover o processo de ensino e aprendizagem e expõe o caráter da avaliação no âmbito do Instituto, superando a concepção punitiva e passando para um processo diagnóstico e de construção do conhecimento.

Como discutido anteriormente, estimular a criticidade dos alunos é uma das possibilidades de construção do Letramento Científico. Todas as vezes que a ideia de construir ou aumentar a criticidade dos estudantes é citado no quadro 1, segue uma orientação aos docentes para tentar potencializar a visão crítica de mundo destes sujeitos, seja nos projetos integradores ou com planejamentos nos grupos de professores de cada curso ou de áreas de mesma base de conhecimento. Então, a identidade crítica, como citada na concepção de educação no PPP, deve ser uma característica a ser buscada pelos docentes ao planejarem e executarem suas práticas, e, a partir dos recortes realizados do documento, há um leque de opções que o professor pode fazer uso ou readaptá-las.

Em um dos recortes do PPP há a sugestão que o professor considere a experiência pessoal e os conhecimentos que os estudantes já construíram durante sua vida para que, partindo desse ponto, o aluno possa encontrar relações entre seus saberes sociais e o conhecimento escolar sistematizado. A experiência indica que

quando o planejamento docente leva em conta essa sugestão, o estudante encontra significados nos assuntos abordados em sala de aula.

Por outro lado, quando se aborda um conteúdo sem uma contextualização que seja palpável para os alunos, normalmente os conhecimentos construídos naquele momento são muitas vezes descartados depois de um determinado momento, impossibilitando que o discente possa fazer uso desse conhecimento em sua vida fora da sala de aula. Esse uso limitado à sala de aula vai de encontro aos pressupostos tanto da EPT quanto para o LC, visto que é na (e para) sociedade que os conhecimentos obtidos nas instituições de ensino devem ser aplicados e vivenciados.

Outro debate que deve ser levantado e que reflete diretamente nossa abordagem conceitual é sobre a avaliação. Quando não se supera os aspectos mecânico e puramente punitivo, onde o aluno é treinado para responder questões e não é levado a reflexão para a resolução dessa atividade avaliativa, o estudante descartará, logo após a prova, o que foi visto durante as aulas. Por vezes o aluno apenas decorou o assunto e depois que ele fez a prova não sente a necessidade de procurar mais sobre tal assunto. Além disso, uma avaliação que não intenciona o desenvolvimento de habilidades e competências no estudante vai de encontro ao que é orientado para a formação profissional e tecnológica e LC.

Conclui-se na análise desta primeira categoria que tanto a prática docente como a avaliação devem superar o caráter de mera reprodução dos conhecimentos. Além de ser um processo extremamente cansativo e pouco produtivo tanto para o professor quanto para o aluno, não há mais espaço para aulas e avaliações puramente reprodutivistas, principalmente nos dias atuais, onde se necessita de um mínimo de conhecimento científico para poder se posicionar criticamente frente a situações diversas.

A questão da “Formação” é nossa segunda categoria da análise. Dentro dessa categoria criou-se a subcategoria uso social dos conhecimentos, mostrada no quadro 2. Por se tratar de uma das premissas do Letramento Científico e uma

consequência da formação humana integral é importante mostrar o que o PPP se reporta sobre esse item.

Quadro 2. Categoria Formação

Categorias	Subcategorias	Unidades de registro
Formação	Uso social dos conhecimentos	Humana Integral Aplicação
Unidades de contexto		
<p>“[...] comprometida com a formação humana integral, com o exercício da cidadania e com a produção e a socialização do conhecimento [...] o Instituto deve promover uma formação pautada em uma visão humanística e ancorada nos seguintes princípios: [...] formação humana integral, com a produção, a socialização e a difusão do conhecimento científico, técnico-tecnológico, artístico-cultural e desportivo.” (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2012ap.26).</p> <p>“A prática profissional: [...] A prática profissional articula o ensino, a pesquisa e a extensão, balizando uma formação integral de sujeitos para atuar em um mundo que passa por constantes mudanças e por muitos desafios” (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2012a p. 88).</p> <p>“O perfil esperado pelo aluno: [...] capacidade de (re) construção do conhecimento sistematizado historicamente, além de saber aplicá-lo, adequadamente, em situações reais do cotidiano e do exercício profissional, solucionando problemas e tomando decisões de forma responsável [...] capacidade de aplicação dos conhecimentos formais para resolução de problemas de seu cotidiano (práticas sociais, culturais, políticas, produtivas etc.)” (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2012ap. 95).</p> <p>Diretrizes e indicadores metodológicos da pesquisa: [...] As ações institucionais devem ser norteadas por aspectos relacionais internos e externos e pelo uso social do conhecimento. [...] objetivando tanto promover a formação do sujeito</p>		

participativo e do profissional reflexivo quanto propiciar, a esse sujeito, a capacidade de apropriação e de aplicação do saber científico, com vistas ao bem comum, ao crescimento pessoal e ao desenvolvimento social.” (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2012a p. 197 – 198).

Fonte: Adaptado de Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2012, p. 26, 88, 95, 197 e 198.

De acordo com o quadro 2, percebe-se a quantidade de recortes do PPP que destacam, como um dos objetivos básicos, uma construção que a instituição tenta promover nos seus estudantes, uma formação humana integral, ou seja, tanto enfatizando a formação do profissional como também para cidadania. Esses são fatores imprescindíveis para uma abordagem que visa a construção do Letramento Científico, uma vez que as habilidades técnicas e o uso social desses saberes se relacionam de forma a construir uma natureza crítica no estudante.

Quando o PPP discute sobre uso social dos conhecimentos percebe-se a similaridade com o que foi debatido por Santos (2007) ao abordar que uma das características dos que são letrados cientificamente é utilizar o conhecimento que foi construído na escolarização para uma participação inteligente e crítica em questões sociais e em situações que o conhecimento científico possa ser usado como ferramenta para o bem comum.

Não é raro se ver que o conhecimento científico não é usado para toda a sociedade, mas sim para uma pequena parte da população, normalmente aquela que tem uma melhor condição financeira. Um dos possíveis motivos para que isso aconteça é a concepção, por parte daqueles que participam dos processos científicos, que a ciência não deve ser direcionada para o bem comum e desenvolvimento social.

Essa falha, que por vezes pode ser creditada a má formação do profissional, acarretará consequências negativas na sociedade que o próprio está inserido. A formação almejada no âmbito do IFRN tenta consertar tanto essa falha como a concepção de que o conhecimento científico não deve ser democratizado.

Quando uma formação com vista à humanização é construída no estudante, a visão que o conhecimento científico deve ser usado apenas para fins financeiros e não para o bem comum da população não será bem recebida por ele, pois seus valores construídos durante essa formação superam a ideia de ciências como um instrumento apenas comercial.

Isso pode ser uma das consequências de uma educação que visa a construção do Letramento Científico, pois os estudantes possuem “conhecimento necessário para participação inteligente em questões sociais relativas à ciência” Norris e Phillips (2003 *apud* SANTOS, 2007, p. 478).

Por fim, nossa terceira categoria versa sobre a educação de qualidade que, de acordo com o quadro 3, nesta etapa foi realizada a busca pela confirmação de que a instituição possui como um dos seus princípios basilares a oferta de educação de qualidade, para que possa ter como resultado a formação de um cidadão completo tanto na parte profissional como na parte humana.

Quadro 3. Categoria Educação de qualidade

Categorias	Unidades de registro
Educação de qualidade	Oferta Qualidade
Unidades de contexto	
<p>“A função social do IFRN é ofertar educação profissional e tecnológica – de qualidade referenciada socialmente e de arquitetura político-pedagógica capaz de articular ciência, cultura, trabalho e tecnologia [...]” (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2012ap. 26).</p> <p>“As características e as finalidades básicas do IFRN são as seguintes: [...] constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas [...]” (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2012a p. 27).</p>	

“Política de ensino: [...] o Instituto compromete-se a promover um ensino de qualidade socialmente referenciada, sob os princípios da formação humana integral” (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2012a, p. 101).

Fonte: Adaptado de Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2012, p. 26,27 e 101.

De acordo com o quadro 3, há três recortes do PPP que mostram claramente que uma das principais finalidades do IFRN é a oferta de um ensino de excelência. A promoção de um ensino de qualidade é apresentada tanto na função social como também na política de ensino da instituição com o intuito de promover uma formação humana e integral. Entende-se que para construir uma educação científica com o intuito de alcançar o estado de Letramento Científico nos estudantes, é preciso superar o modelo de transmissão e recepção dos conteúdos escolares e isso será possível se, inicialmente for pensada, construída e ofertada uma educação de qualidade para a sociedade, como abordado por Santos (2007). Nesse ponto fica claro no documento analisado a intenção de se consolidar como uma fonte que oferta de um ensino de excelência.

Quando se pensa em fazer uma sociedade desenvolvida e mais humanizada, a educação sempre aparece como um dos alicerces para que esse objetivo seja alcançado. Uma educação de qualidade traz benefícios para todos os segmentos sociais e isso irá refletir na qualidade de vida da população. Um sistema educacional que preze pela excelência deve ser um ponto que não pode sair da pauta de um país que queira desenvolver-se, e os principais atores envolvidos nessa questão, estudantes e professores, precisam ser o foco das principais medidas para se conseguir essa meta.

Considerações

Foi possível perceber em nosso trabalho que o PPP do IFRN se mostrou como uma fonte documental importante que oferece ferramentas, orientações e

sugestões para que os professores possam embasar suas práticas docentes com o intuito de viabilizar a construção de um estado de Letramento Científico dos seus alunos e alunas.

Os pontos encontrados e discutidos deixam claro que a instituição busca a oferta de uma educação de qualidade, além de existir um direcionamento para uma formação humana e integral de seus estudantes. Todos os atores envolvidos são tratados com importância, cada um com sua devida responsabilidade, e com todos trabalhando em conjunto em função da construção e manutenção de um centro de excelência em ensino.

Apesar de o termo Letramento Científico não ser citado explicitamente em momento algum, mas por se tratar do uso social dos conhecimentos construídos durante a educação básica dos estudantes, há recortes no documento analisado que indicam que a formação dos estudantes e a metodologia dos docentes podem ser direcionadas para que essa capacidade de usar o conhecimento aprendido na instituição de forma mais efetiva no cotidiano seja desenvolvida. Assim, percebeu-se uma quantidade significativa de orientações no PPP que podem auxiliar os docentes a realizarem suas atividades para tentar construir nos estudantes um estado de Letramento Científico.

Referências

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

GUBA, E. G.; LINCOLN, Y.S. **Effective Evaluation**. San Francisco: Jossey-Bass, 1981.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. **Projeto político-pedagógico do IFRN**: uma construção coletiva: Documento Base. Natal: IFRN, 2012.

LÜDKE, Menga.; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: E.P.U., 2012.

NORRIS, Stephen P.; PHILLIPS, Linda M. How literacy in its fundamental sense is central to scientific literacy. **Science Education**, Hoboken, v. 87, n. 2, p. 224-240, 2003.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 36, p. 474-488, set./dez. 2007.

SILVA, Andressa Hennig; FOSSÁ, Maria Ivete Trevisan. Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. **Qualitas Revista Eletrônica**, Campina Grande, v. 16, n. 1, 2015.

Recebimento: dia/mês/ano

Aprovação: dia/mês/ano

Parecerista Ad hoc:

Email:

Link do Lattes:

Recebimento: dia/mês/ano

Aprovação: dia/mês/ano

Parecerista Ad hoc: