

## ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO CIENTÍFICO NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO DO CAMPO

Iêda Batista Feitosa <sup>1</sup>  
Maria Juliana Farias Silva <sup>2</sup>  
Edneide Maria Ferreira da Silva <sup>3</sup>

### RESUMO

Considerando o contexto atual, em que a disseminação de informações falsas é predominante e o conhecimento científico é cada vez mais exigido, torna-se evidente a importância do trabalho dos profissionais da educação, ao contribuírem com a formação dos indivíduos, para que não apenas possuam habilidades de leitura e escrita, mas também possam ser letrados cientificamente. Nesse sentido, é essencial que os professores compreendam e apliquem adequadamente os conceitos de alfabetização e letramento científico, especialmente na Educação do Campo, onde os envolvidos vivenciam desafios específicos. Daí ser fundamental que os professores promovam educação de qualidade, com ênfase na alfabetização e letramento científico, capacitando e estimulando a criticidade dos sujeitos do campo para se tornarem agentes participativos e transformadores de sua realidade. Para tanto, compreender que a alfabetização limitada à capacidade de ler e escrever de acordo com o ensinado, não abrange o domínio do letramento científico, se faz necessário aos atores desse processo educacional, tendo em vista suas necessidades próprias. Diante dessa perspectiva, o objetivo do trabalho é discutir a distinção entre alfabetização e letramento científico no contexto da Educação do Campo, visando contribuir para o processo de aprendizado dos licenciandos durante sua formação. A abordagem metodológica adotada é de natureza qualitativa, com base na pesquisa bibliográfica. Soares (2009), Colello (2004), Vóvio e Kleiman (2013), são alguns dos autores que embasaram teoricamente esta pesquisa. Por meio da investigação, foram exploradas fontes acadêmicas relacionadas ao tema, possibilitando a análise das diferenças e interseções entre os dois termos. Os resultados enfatizam a importância do letramento científico para enfrentar os desafios contemporâneos, como a propagação de informações inverídicas e a exigência do conhecimento científico como condições necessárias, de modo particular ao sujeitos do campo, considerando que os mesmos vivenciam desafios próprios para adquirirem formação escolar adequada as suas realidades.

**Palavras-chave:** Alfabetização Científica, Letramento Científico, Educação do Campo.

### INTRODUÇÃO

Frequentemente temos visto o uso dos termos *alfabetização científica* e *letramento científico* no contexto da educação científica. Segundo Bertoldi (2020):

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza da Universidade Federal do Piauí – PI, [iedabatistaf@hotmail.com](mailto:iedabatistaf@hotmail.com);

<sup>2</sup> Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Estadual de Santa Cruz – BA, [julianafarias2000@gmail.com](mailto:julianafarias2000@gmail.com);

<sup>3</sup> Professora Adjunta do Curso de Licenciatura em Educação do Campo/Ciências da Natureza da Universidade Federal do Piauí – PI, [ed.mfs@ufpi.br](mailto:ed.mfs@ufpi.br).

A introdução de *letramento* nas ciências da linguagem e na educação, na década de 1980, buscava distinguir as habilidades necessárias à leitura e à escrita, como a decodificação e a codificação do alfabeto, e as práticas sociais de leitura e escrita. Considerando-se que *alfabetização científica* e *letramento científico* são conceitos ainda mais recentes, busca-se, em primeiro lugar, analisar as diferenças conceituais entre *alfabetização* e *letramento* e, em segundo lugar, analisar como autores e estudiosos da área de educação científica os têm utilizado.

Para Soares (2017) a *alfabetização* é a ação de ensinar ou de aprender a ler e a escrever; trata-se da aquisição de uma tecnologia que permite ao leitor decodificar a linguagem escrita. Sendo assim, o conceito de alfabetização, não abrange os usos sociais da escrita. Um indivíduo ainda que não alfabetizado, pode ter algum nível de *letramento*.

Já o termo *letramento*, conforme Bertoldi (2020), surge entre os estudiosos brasileiros a partir da década de 1980, em uma tentativa de entender o quadro complexo em relação às expectativas de leitura no país da época, com muitos brasileiros adultos não alfabetizados, além de muitos adultos analfabetos funcionais. Nesse cenário, a escola ensinava as crianças a decodificarem a linguagem escrita, no entanto, muitas delas terminavam o nível médio sem a capacidade de ler e escrever um texto.

A partir disso, é possível entender que a *alfabetização* é uma etapa do *letramento*, isto é, para ser letrado o sujeito tem de ser alfabetizado, mas a recíproca não deve ser compreendida como verdadeira. Segundo Bertoldi (2020), enquanto o oposto da alfabetização é o analfabetismo, o *letramento* não pode ser dividido em pares opostos, não existindo portanto a ideia de não letrado.

Mundialmente a discussão sobre *letramento científico* surge na década de 1950 como resposta dos Estados Unidos ao lançamento do satélite russo Sputnik. De acordo com Bertoldi (2020) nessa época, o programa espacial dos Estados Unidos, para competir com a União Soviética, necessitaria do apoio dos cidadãos, e, como gastos com ciência e tecnologia nem sempre produzem resultados imediatos, era preciso levar os cidadãos não cientistas a compreenderem o funcionamento da ciência para justificar os custos com pesquisas que à primeira vista não impactariam na vida cotidiana do norte-americano. Já no Brasil, os termos *alfabetização científica* e *letramento científico*, conforme indicam as publicações pesquisadas, parece ter ocorrido no final da década de 1990.

Há autores como Attico Chassot, que se destacam, quando embora reconhecendo a diferença entre *alfabetização* e *letramento científico*, se apropria do termo alfabetização científica em um sentido freiriano de leitura, como um ato político em que a leitura do mundo precede a leitura da palavra. Assim, opta por usar *alfabetização científica*, por entender a ciência como uma linguagem que facilita a leitura do mundo (Ibidem, 2020). Sendo assim,

Chassot (2016, p. 70), entende que a *alfabetização científica* seria “o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos homens e mulheres fazer uma leitura do mundo onde vivem”.

Nesse viés, a Educação do Campo se alinha as ideias postas até aqui, pois se propõe a promover no sujeito do campo ações e exaltar valores próprios que vão contribuir para a permanência e sobrevivência digna dos povos do campo em seu lugar de origem. Certamente por isso as ideias se alinham de tal forma que a *alfabetização científica* defendida por Chassot (2016) propõe a avaliação crítica dos conteúdos ensinados pelas disciplinas de Ciências na escola: “Devemos fazer do ensino de Ciências uma linguagem que facilite o entendimento do mundo pelos alunos e alunas” (Chassot, 2016, p. 108). O que segue a proposta da Educação do Campo quando procura aproximar os conteúdos da realidade dos sujeitos, sem descaracterizar o processo de aprendizagem, mas propondo outros acessos de entendimento.

Ainda segundo o autor, “temos de formar cidadãs e cidadãos que não só saibam ler melhor o mundo onde estão inseridos, como também, e principalmente, sejam capazes de transformar este mundo para melhor” (Chassot, 2016, p. 109). Com isso, entende-se que o homem/mulher do campo têm excelentes condições de ao se apropriar do conhecimento formal, adaptar seu conhecimento do cotidiano e dessa forma fundamentar aquilo que até então lhe fora apresentado de forma superficial.

Chassot ainda advoga que as ciências têm sido tratadas como um tema esotérico reservado a uma comunidade seleta de iniciados: “usualmente, conhecer a ciência é assunto quase vedado àqueles que não pertencem a essa esotérica comunidade científica” (Chassot, 2003, p. 94). O que certamente exclui aqueles que não tiveram oportunidades de estudo em tempo e idade adequadas. Segundo Bertoldi (2020) Chassot defende a necessidade de os professores de Ciências passarem do esoterismo, ou seja, do hermetismo, para o exoterismo, isto é, tornar a linguagem científica compreensível à sociedade em geral, àquela considerada tradicionalmente externa à comunidade científica.

Do exposto, sem nos inclinarmos a defender um termo ou outro, é possível entendermos que faz-se necessário que os professores de Ciências tenham o entendimento desses conceitos e os desenvolvam em sala de aula. Em se tratando da Educação do Campo, identificamos que há ainda mais necessidade tendo em vista as peculiaridades daqueles que dela dependem.

Nesse escopo, a escola, apesar de não ser a única instituição de educação, é apresentada na sociedade como a organização educativa por seu modelo de ensino e proposta de funcionamento. O acesso a ela, porém, é marcado historicamente pelas desigualdades sociais e econômicas; sendo recente as discussões sobre democratização do ensino e escola para todos.

No entanto, o modelo pedagógico tradicional é, marcado por desigualdades e pensado a partir das classes dominantes e intelectuais para atender aos seus interesses. Como resultado a instituição escolar é pensada por atores específicos e se desenvolveu em um contexto particular: o urbano-industrial. Quando estes modelos foram implementados em outros contextos, porém, havia grandes dificuldades de promoção de aprendizagem, uma vez que a dinâmica social e produtiva não era a mesma. Outro ponto fundamental era a grande evasão daquele que vinham do campo para as cidades em busca de educação e melhores condições de vida.

Por isso a Educação do Campo surge, como contrapartida para o modelo tradicional de educação na tentativa de estabelecer um modelo particular de ensino para a população do campo. Enquanto anteriormente os modelos educativos eram pensados exclusivamente pelos educadores tradicionais, isto é, pessoas com formações para isso (sendo a formação algo privilegiado e inacessível), as novas propostas compreendem a importância da inclusão da população nas discussões sobre educação. Por meio do diálogo entre educadores e produtores se estabelecem diretrizes que passam a aproximar a realidade campesina da proposta escolar e seu modelo de ensino. Daí, a necessidade de se promover ensino adaptado aos tempo de plantar e colher, para que assim diminuam as desigualdades estabelecidas até aqui.

Como parte dessas ações, considerando as crescentes difusões de notícias e informações falsas, intensificadas no período pandêmico, tornou-se ainda mais evidente a importância de os profissionais da educação contribuírem positivamente na formação de indivíduos capazes não apenas de discernir a veracidade das informações, mas também de compreender e aplicar o conhecimento científico de maneira eficaz. Para tanto os processos de *alfabetização* e *letramento científico* se mostram precisos e isso se torna ainda mais premente, na Educação do Campo, onde o acesso a fontes confiáveis de informação muitas vezes é limitado.

Dessa forma, a discussão aqui posta evidencia que os profissionais da educação devem não apenas conhecer esses conceitos, mas também que os integrem de forma significativa em suas práticas pedagógicas, possibilitando aos estudantes tornarem-se sujeitos letrados cientificamente e capazes de tomar decisões pautados no saber científico, pois quando levamos em consideração a importância do papel da educação no ensino de Ciências, reconhecemos os aspectos sociais, ambientais, tecnológicos e científicos, destacando a necessidade de promover o avanço do conhecimento científico para o desenvolvimento do meio social em que vivemos.

Do exposto, este trabalho tem como objetivo discutir a importância da *alfabetização* e o *letramento científico* no contexto da Educação do Campo, visando contribuir com o processo de aprendizado dos discentes do Curso de Licenciatura em Educação do Campo, Ciências da Natureza (LEDOC, CN) do *Campus* Senador Helvídio Nunes de Barros (CSHNB), da

Universidade Federal do Piauí (UFPI). O trabalho buscou não apenas elucidar os conceitos, mas também enfatizar a importância do *letramento científico* para enfrentar os desafios contemporâneos e a crescente demanda por conhecimento científico, capacitando assim os estudantes a exercer plenamente sua cidadania.

## **METODOLOGIA**

A abordagem metodológica adotada é de natureza qualitativa e tem como referência de natureza das fontes utilizadas para a abordagem e tratamento de seu objeto, caráter de pesquisa bibliográfica.

De acordo com Minayo (2009, p. 22):

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Dessa forma, o estudo usou como questões norteadoras os aspectos da *alfabetização e letramento científico* na perspectiva da formação dos licenciados que irão atuar na Educação do Campo, pois acreditamos que se faz necessário a compreensão dos termos para que a aplicação e desenvolvimentos dos conceitos referentes ao ensino de Ciências seja efetivo por parte dos professores e significativos para os alunos.

Quanto a pesquisa bibliográfica, Severino (2014, p. 76) diz que:

[...] é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utiliza-se de dados ou de categorias teóricas já trabalhados por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir das contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos.

Assim, usamos como objeto textos, artigos científicos e livros acadêmicos para discutir os conceitos atuais de alfabetização e letramento científico, bem como as concepções de Educação, além da experiência das autoras, todas diretamente envolvidas com a temática.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

O conceito de *alfabetização e letramento* vem estudado e definido há tempos. Para Soares (2009), *alfabetização* consiste em aprender a ler e escrever, ao passo em que *letramento* seria o uso utilitário da escrita e da leitura.

Outrora referia-se a *alfabetização*, o processo de saber ler e escrever de acordo com o que era ensinado. A transcrição do que estava nos livros e a leitura de textos, seguido da compreensão das letras e das palavras que poderiam se formar caracterizava um sujeito alfabetizado. O não desenvolvimento dessas habilidades, caracterizava-o como não alfabetizado, portanto analfabeto. Já quanto ao *letramento*, não há entendimento para aquele que não seja letrado, o que gera muita discussão entre os estudiosos da semântica. Aqui, essa discussão foge ao nosso objetivo e portanto, não iremos dar sequências ao debate.

Para Colello (2004, p. 1):

Durante muito tempo a alfabetização foi entendida como mera sistematização do “B + A = BA”, isto é, como a aquisição de um código fundado na relação entre fonemas e grafemas. Em uma sociedade constituída em grande parte por analfabetos e marcada por reduzidas práticas de leitura e escrita, a simples consciência fonológica que permitia aos sujeitos associar sons e letras para produzir/interpretar palavras (ou frases curtas) parecia ser suficiente para diferenciar o alfabetizado do analfabeto.

Na sequência, a partir dos estudos realizados em sites confiáveis e livros acadêmicos, consideramos que o *letramento* envolve a *alfabetização* e quando ampliamos a ideia para a educação científica observamos que essa máxima ainda prevalece. Dessa forma, consideramos aqui que a *alfabetização científica* faz uso do conhecimento da linguagem científica, enquanto o *letramento científico*, faz uso social dessa linguagem, de modo que os seus usuários se beneficiem. Um exemplo é o fato de sendo letrados cientificamente, os alunos da Educação do campo sejam capazes de optar pelo não uso de agrotóxicos em suas plantações porque sabem o que esses produtos trazem de malefícios a saúde humana, de animais e do solo ao longo do tempo, ou como sugere Bertoldi (2020), hoje talvez *letramento científico* possa ser fazer melhores escolhas alimentares ou buscar sustentabilidade e fontes renováveis de energia.

Sendo assim, corroboramos com Vóvio e Kleiman (2013, p. 8), os quais destacam que “o papel da educação escolar é promover a apropriação de práticas dominantes e consideradas poderosas para/pelos sujeitos [...] ampliando seus repertórios e ressignificando aquelas conhecidas e produzidas por eles”. No entanto, o que verificamos durante a formação na escola é que os alunos estão apenas sendo reprodutores de conteúdos que são repassados pelos professores, e assim, não constroem novos saberes. Daí defendermos e pesquisarmos sobre a boa formação docente na academia, pois dessa forma amplia-se as possibilidades formativas dos alunos na educação básica, o que reflete na educação superior, se constituindo de forma cíclica.

Para tanto, para que possamos ser letrados cientificamente, precisamos buscar distintas perspectivas para o desenvolvimento dessa habilidade, e assim, melhorar nosso modo de contemplar o mundo. “Reconhecendo o *letramento científico* como uma possibilidade de realizar uma leitura do mundo, compreender e construir saberes e valores, tornando o estudante um sujeito crítico capaz de identificar às múltiplas aplicações da ciência e da tecnologia no cotidiano” (Amaral, 2014, p. 7). Por isso, precisa ser desenvolvido o hábito da leitura, mas não apenas uma leitura superficial e sim, de forma que se conecte com autor, para haver uma compreensão profunda. No entanto, de acordo com Miller (1983, p. 29-30) “o segundo significado de letrado — ser capaz de ler em um nível funcional — pode ser estendido para sugerir que o *letramento científico* se refere à capacidade do indivíduo de ler, compreender e expressar uma opinião sobre **questões científicas**” e para isso, o aluno necessita entender as normas e os principais construtos científicos.

Quanto mais o indivíduo souber e for letrado, mais preparado para vivenciar o mundo estará. Estamos sempre em desenvolvimento e buscando aprender de formas diferentes, e para isso precisamos estar dispostos a buscar fontes para se qualificar, e com isso tornar a aprendizagem um processo contínuo (Oliveira; Ventura, 2011). Assim o ensino pode estabelecer relação mais próxima entre educador e educandos facilitando o envolvimento e aprendizagem. Para isso, a *alfabetização científica* surge como possibilidade para auxiliar os alunos a terem compreensão de processos e valores, permitindo-lhes a tomada de decisão de forma crítica e de acordo com o aporte científico no meio social que os envolve (Michelotti, 2022).

Podemos considerar que “o formato tradicional de ensino já não basta, e os nossos estudantes buscam novos desafios, com os quais possam aplicar seus conhecimentos teóricos” (Michelotti, 2022, p. 26). E por isso é preciso usar metodologias diversificadas para incentivar a *alfabetização* e o *letramento científico*, e formarmos alunos críticos, aptos e qualificados ao meio social no qual estão inseridos.

Para Rivas (2015):

É importante ressaltar que a alfabetização científica é fundamental nos dias de hoje, pois vivemos em uma sociedade repleta de inovações científicas e tecnológicas. O indivíduo alfabetizado cientificamente torna-se capaz de compreender conhecimentos, procedimentos e valores que podem torná-lo crítico em relação ao desenvolvimento e às múltiplas aplicações da ciência (Rivas, 2015, p. 5)

Quando aprendemos o sentido de *alfabetização científica*, passamos a olhar o mundo sob outra perspectiva, pois mudamos a forma de se expressar nos tornando sujeitos mais

críticos. “Alfabetizar e letrar são processos distintos, mas inseparáveis. Alfabetização e letramento se somam, ou melhor, a alfabetização é um componente do letramento” (Santos *et al.*, 2016, p. 1). Pois, *alfabetização* é o processo de aprendizagem onde o indivíduo desenvolve a competência de ler e escrever, e *letramento* onde se ocupa a função social dessa leitura e escrita. Para Soares (2009), a diferença entre *alfabetização* e *letramento* está no domínio que o indivíduo tem sobre a leitura e a escrita.

No processo de formações da docência, é importante ser *letrado cientificamente* para a produção e interpretação de textos acadêmicos, além disso, pelo fato de serem futuros professores, o que exige tanto o conhecimento da distinção dos conceitos como o desenvolvimento de estratégias para promover nos alunos o processo de *alfabetização* e *letramento científico*.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa bibliográfica realizada mostra que, mesmo autores que optam pela denominação *alfabetização científica*, como é o caso de Chassot (2003, 2016), há ainda de reconhecer a existência dos dois conceitos. Ainda há outros que fundamentados nos estudos de Magda Soares, buscam uma distinção entre *alfabetização científica* e *letramento científico*. De fato, a maioria das fontes estudadas compreende as diferenças conceituais entre alfabetização e letramento, também indicando Magda Soares como referência teórica de suas definições de letramento. Para nós, no entanto, o mote de interesse está na necessidade de o licenciando do Curso de Licenciatura em Educação do Campo, Ciências da Natureza, entender a necessidade de em sua formação ele diferenciar esses conceitos para em sua prática docente, poder aplicá-los de forma a favorecer o aprendizado de seus alunos.

Acreditamos que isso seja necessário devido ao fato de que compreender a importância do *letramento e da alfabetização científica*, traz aos alunos uma forma diferente de identificarem em quais aspectos precisam se aprofundar mais, e os ajudam a resolverem problemas do cotidiano com diferentes abordagens e de forma crítica e mais consciente de como pode lidar com diferentes questões, levando-os a serem sujeitos mais ativos na sua própria história de vida no mundo em vive.

Ao identificar que alunos letrados cientificamente se destacam por conseguirem se desenvolverem mais ativamente se tornando dono do seu conhecimento, buscando sempre o domínio da leitura e da escrita de forma clara e essencial para o seu crescimento social para ser sempre ativo, é possível compreender como principalmente na Educação do Campo, isso é um

diferencial que pode contribuir para a emancipação desses indivíduos, corroborando para o desenvolvimento local e social de onde vivem.

Ademais, há ainda de se considerar que ao passo que se promove a *alfabetização e letramento científico*, suscitasse a divulgação e a popularização das Ciências da Natureza e que aumenta-se a probabilidade de esses alunos serem agentes propagadores de boas práticas ambientais, sociais, morais e de vida, contribuindo para a construção de uma sociedade mais participativa e humanizada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nosso estudo teve como objetivo discutir a distinção entre *alfabetização e letramento científico* no contexto da Educação do Campo, visando contribuir para o processo de aprendizado dos licenciandos durante sua formação. Para tanto, foi realizada pesquisa bibliográfica onde foi possível identificar grupos de autores que defendem a distinção de conceitos e outro grupo que identifica como variação semântica, constituindo-se em semelhança conceitual. No entanto, para nós essa discussão não se mostra interessante, muito embora possamos nos aproximar dos autores que defendem a existência de uma diferença conceitual.

Nosso interesse maior está em defender a necessidade de durante a formação dos licenciandos do Curso LEDOC, CN, do CSHNB da UFPI, em Picos, haver esclarecimentos entre os conceitos e suas possíveis diferenciações para que dessa forma, ao irem desenvolver sua práxis pedagógica nas escolas do campo, os licenciandos suscitem em seus alunos o conhecimento necessário para que os mesmos possam se desenvolver nos mais diversos aspectos formativos que esse conhecimento é capaz de oferecer.

No entanto, a resposta que se obtém não é simples e demonstra a complexidade de se investigar mais detalhadamente os estudos tanto sobre os conceitos quanto as interpretações que estão em uso. Por isso, apresentamos breve revisão dos conceitos de letramento e alfabetização. Na sequência, realizou-se um levantamento dos usos dos termos *alfabetização e letramento científico* em produções de ensino de Ciências na Educação do Campo, ao que concluímos ser necessário maior amplitude de pesquisa e estudo aprimorado. Tendo em vista a restrição de publicações identificadas.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Núcleo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Ciência (NEsPEC), ao Grupo de Pesquisa Estratégias para o Ensino de Ciências que contribuem para o

Letramento/Alfabetização e Divulgação Científica (EECL/ADC), ao grupo de estudos EdQuímica EdBem, dos quais as autoras são membros.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL, Lisandra Catalan do. **Letramento científico em ciências: investigando processos de mediação para a construção dos saberes científicos em espaços não formais de ensino.** 2014. 116 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, porto Alegre, 2014. Disponível em: <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/3814>. Acesso em: 09 nov. 2023.
- BERTOLDI, Anderson. **Alfabetização científica versus letramento científico: um problema de denominação ou uma diferença conceitual?** Revista Brasileira de Educação, v. 25, 2020.
- COLELLO, Silvia de Mattos Gasparian. Alfabetização e Letramento: Repensando o Ensino da Língua Escrita. **Videtur**, n. 29, p. 43-52, 2004. Disponível em: <http://www.hottopos.com/videtur29/silvia.htm>. Acesso em: 10 nov. 2023.
- CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social.** Revista Brasileira de Educação, p. 89–100, 1 abr. 2003.
- CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação.** 7. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.
- MICHELOTTI, Angela. **O uso de metodologias ativas como promotoras da alfabetização científica no ensino de ciências.** 2022. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/26454>. Acesso em: 08 nov. 2023.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social.** Teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.
- OLIVEIRA, Denise do Prado Lisboa; VENTURA, Paulo Cezar Santos. Alfabetização científica através da metodologia de projetos: reflexões para o desenvolvimento de uma proposta na educação infantil. **Educação & Tecnologia**, [S.l.], v. 15, n. 2, jun. 2011. ISSN 2317-7756. Disponível em: <https://periodicos.cefetmg.br/index.php/revista-et/article/view/269/270>. Acesso em: 09 nov. 2023.
- RIVAS, Marcela Ines Espinoza. **Avaliação do nível de alfabetização científica de estudantes de biologia.** 2015. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/142165/000991083.pdf?sequence=1>. Acesso em: 09 nov. 2023.
- SANTOS, Ana Claudia Siqueira dos; PESSOA, Élide; PEREIRA, Maria José Garangau; SILVA, Rozilene Nascimento Lima. **Alfabetização e letramento: dois conceitos, um processo.** 2016. Disponíveis em: <https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/tcc3-6.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2023.



SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. Cortez Editora. 2004. São Paulo, SP.

SOARES, Magda. **O que é letramento**. In: Letramento: um tema em três gêneros. 3 ed. Belo Horizonte – MG: Autêntica, 2009.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

VÓVIO, Claudia Lemos; KLEIMAN, Angela Bustos. **Letramento e alfabetização de pessoas jovens e adultas**: um balanço da produção científica. Cadernos CEDES [online]. 2013, v. 33, n. 90, pp. 177-196. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-32622013000200002>. Epub 12 Set 2013. ISSN 1678-7110. Acesso em: 09 nov. 2023. <https://doi.org/10.1590/S0101-32622013000200002>