

Educação CTS e a teoria humanista de Paulo Freire no processo de alfabetização e letramento

RESUMO

Em uma sociedade baseada em informações, é essencial que os cidadãos possam expressar suas ideias de maneira clara e crítica. A integração da alfabetização e do letramento é fundamental, pois ambos transcendem o simples ato de ler e escrever, proporcionando a capacidade de interpretar e utilizar informações de maneira crítica e reflexiva. A educação CTS (Ciências, Tecnologia e Sociedade) e a teoria humanista de Paulo Freire são relevantes nesse contexto. A educação CTS visa preparar cidadãos conscientes, capazes de tomar decisões informadas e responsáveis, enquanto a teoria humanista de Paulo Freire promove uma educação dialógica, centrada na interação e reflexão crítica e propõe formas de como alfabetizar e letrar neste contexto. A pesquisa busca responder a questão “Como a educação CTS e a teoria humanista de Paulo Freire favorecem o processo de alfabetização e letramento, para a formação de indivíduos críticos e reflexivos em relação à sociedade?”. O estudo se justifica pela necessidade de apontar aos professores como a união da educação CTS e da teoria humanista de Paulo Freire são importantes no processo de alfabetização e letramento para formar cidadãos críticos e reflexivos desde a mais tenra idade. A pesquisa é qualitativa e bibliográfica, e os resultados foram analisados por meio da análise textual discursiva. Os resultados obtidos evidenciaram que a educação CTS e a teoria humanista de Paulo Freire no processo de alfabetização e letramento, podem favorecer a formação de estudantes mais críticos e reflexivos.

PALAVRAS-CHAVE: Alfabetização. Letramento. CTS. Teoria humanista. Paulo Freire

Janaine Della Santa

Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL), Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil
janaineds7@gmail.com

Maria Carolina Fortes

Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL), Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil
mariafortes@ifsul.edu.br

Jucelino Cortez

Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL), Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil
jucelinocortez@ifsul.edu.br

Caroline Chitolina de Campos Carneiro

Universidade Federal da Fronteira
Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL), Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil
caroliticampos2@gmail.com

INTRODUÇÃO

Cada vez mais ouvimos nos noticiários o chamado “analfabetismo funcional”, ou seja, indivíduos que dominam a leitura e a escrita, mas que não interpretam e compreendem textos e informações. Isso é preocupante, pois vivemos em uma sociedade baseada em informações, que exige a nossa capacidade de expressar ideias de forma clara, crítica e reflexiva acerca dos acontecimentos. Para reduzir os efeitos do analfabetismo funcional é importante que o processo de alfabetização ocorra em contexto de letramento. Soares (2020) enfatiza que a alfabetização e o letramento possuem suas especificidades, entretanto ambos necessitam ser abordados de forma conjunta. Com suas múltiplas facetas, juntos proporcionam a aquisição do sistema de escrita alfabética e a capacidade de interpretar, compreender e utilizar as informações de maneira crítica e reflexiva. Em um mundo baseado no conhecimento e na comunicação, essas habilidades são essenciais para a participação ativa na sociedade.

A alfabetização, acompanhada do letramento, favorece o desenvolvimento da aprendizagem da leitura e da escrita em contextos sociais. Visando desenvolver cidadãos críticos e reflexivos a respeito da sociedade, é pertinente associar a esses dois processos a educação CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade), bem como a teoria humanista de Paulo Freire. A educação CTS tem como objetivo preparar cidadãos conscientes e participativos, capazes de tomar decisões informadas e responsáveis (Santos; Mortimer, 2002). Já a teoria humanista de Paulo Freire, defende uma educação dialógica, onde a aprendizagem ocorre por meio da interação, do diálogo e reflexão crítica e propõe formas de como alfabetizar e letrar neste contexto (Campos, 2021).

Dessa maneira, o tema desta pesquisa está associado a educação CTS, a teoria humanista de Paulo Freire e ao processo de alfabetização e letramento. É importante salientar que a alfabetização e o letramento, enfatizados neste trabalho, referem-se ao processo de aquisição da leitura e da escrita, bem como ao seu uso social, não a alfabetização e ao letramento científicos. A partir desse contexto, surge o problema de pesquisa: “Como a educação CTS e a teoria humanista de Paulo Freire favorecem a formação de indivíduos críticos e reflexivos em relação a sociedade, no processo de alfabetização e letramento?”. Com isso, este trabalho se justifica pela necessidade de mostrar aos professores, como a união da educação CTS e da teoria humanista de Paulo Freire são importantes no processo de alfabetização e letramento, para a formação de cidadãos críticos e reflexivos em relação aos acontecimentos da sociedade. Demonstrando também, a possibilidade de planejar propostas que promovam não apenas a leitura e a escrita, mas também a compreensão de informações de maneira crítica. Ao centrar-se nesse contexto, o estudo busca contribuir para a formação de professores comprometidos com a preparação de estudantes mais aptos a enfrentar os desafios da sociedade contemporânea.

Diante disso, o objetivo geral desta pesquisa é analisar como a relação da educação CTS e da teoria humanista de Paulo Freire pode enriquecer o processo de alfabetização e letramento, promovendo a formação de indivíduos críticos e reflexivos em relação à sociedade. Os objetivos específicos são: investigar os princípios da alfabetização e do letramento, bem como da educação CTS e da teoria humanista de Paulo Freire; buscar estratégias pedagógicas que associam a educação CTS e a teoria humanista de Paulo Freire no contexto da alfabetização e letramento, a fim de promover o pensamento crítico e reflexivo dos estudantes.

Este estudo é uma pesquisa qualitativa e bibliográfica. A coleta de dados foi realizada a partir da análise bibliográfica. A análise dos dados foi realizada por meio da Análise Textual Discursiva (ATD) baseada nos fundamentos de Moraes e Galiuzzi (2006).

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A alfabetização e o letramento

O Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita (Ceale), órgão da Faculdade de Educação da UFMG, criado em 1990, com o propósito de reunir grupos interinstitucionais focados na pesquisa em alfabetização e no ensino de Português, criou o Glossário Ceale, o qual destaca que a alfabetização é o processo de aprendizagem do sistema alfabético e de suas convenções, ou seja, a aprendizagem que representa por grafemas, os fonemas da fala (Soares, 2014). De forma geral, a alfabetização é o processo de aprendizagem da leitura e da escrita, no qual sua construção ocorre a partir da relação entre fonema e grafema (Soares, 2003). Grafema é o conjunto de representação de letras. Fonema é o som das letras.

A educação brasileira, em síntese a alfabetização, já experienciou diferentes concepções pedagógicas, e por um longo período, a metodologia utilizada esteve pautada na transmissão e memorização de conteúdos de maneira mecânica (Campos, 2021). No texto “A reinvenção da alfabetização” Soares (2003) destaca que a concepção de alfabetização no Brasil começou a sofrer mudanças a partir da década de 80, quando a mesma foi associada à teoria construtivista, ocorrendo nova organização do tempo na escola, a divisão em ciclos e a progressão continuada. A autora destaca que com a visão construtivista na alfabetização, o processo de construção da escrita passou a ser realizado através da interação do estudante com o mundo da escrita, passando a ler e a escrever por meio de descobertas progressivas. No entanto, Soares (2003) destaca que, paralelamente a essas transformações, surgiram debates e investigações em diferentes países acerca dos resultados dos processos de alfabetização. Nesse contexto, estudos desenvolvidos em países como Estados Unidos, França, Inglaterra e Canadá indicaram a necessidade de fortalecer práticas que contemplassem, de forma sistemática, o ensino das relações entre fonemas e grafemas, articulando-as às demais abordagens do processo de alfabetização.

Nos anos 80, chega ao Brasil a ideia de letramento (Soares, 2003). O letramento é o desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita de diferentes gêneros e tipos de textos, de forma adequada e eficiente, em situações pessoais, sociais e escolares para diferentes objetivos, interlocutores e funções (Soares, 2014). Kleiman (2005) afirma que o letramento não é um método, não é alfabetização e muito menos uma habilidade. A autora destaca que:

O letramento abrange o processo de desenvolvimento e o uso dos sistemas de escrita nas sociedades, ou seja, o desenvolvimento histórico da escrita refletindo outras mudanças sociais e tecnológicas, como a alfabetização universal, a democratização do ensino, o acesso a fontes aparentemente ilimitadas de papel, o surgimento da internet (Kleiman, 2005, p. 21).

Dessa maneira, compreende-se que a alfabetização e o letramento possuem

diferentes facetas, entretanto, os dois processos devem ocorrer simultaneamente, e nenhum é pré-requisito para o outro (Soares, 2004, 2020). Isso reforça a importância do trabalho articulado entre a alfabetização e o letramento, destinando atenção às especificidades da alfabetização e considerando o letramento. Na sociedade que nos encontramos, a muito tempo, apenas ler e escrever não é mais o suficiente, é necessário compreender e interpretar o que está sendo lido. “Enfatiza-se que, a estruturação social atual é diferente das décadas anteriores, hoje não é suficiente ler e escrever de modo funcional, torna-se preciso compreender e interpretar e saber fazer uso da leitura e da escrita em âmbito social” (Almeida; Silva, 2021, p. 88).

A educação CTS

Em meio a esse contexto, ao tratar da alfabetização e do letramento, considera-se pertinente incluir, nesse processo, a abordagem da educação CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). A educação CTS emergiu em resposta aos desafios ambientais após guerras, refletindo preocupações com o bem-estar das sociedades industrializadas, questões éticas e a necessidade de envolver a população em decisões relevantes para a sociedade (Waks, 1990). Ela não tem uma data precisa de origem, nem um grupo responsável por seu surgimento, mas há indícios que começou após a Segunda Guerra Mundial. A percepção da sociedade em relação à ciência e tecnologia mudou significativamente após eventos importantes, como o lançamento das bombas nucleares no Japão, a contaminação ambiental por resíduos poluentes, incidentes de envenenamento por medicamentos, acidentes em reatores nucleares e vazamentos de petróleo (Cerezo, 1998). Isso levou a sociedade a questionar os benefícios da ciência, considerando quem é beneficiado por ela e qual será o custo para a sociedade e o meio ambiente (Cortez, 2018).

Dessa forma iniciou-se o movimento CTS, o qual segundo Cerezo (1998) possui duas vertentes: europeia e norte-americana. Na tradição europeia, o foco principal era a pesquisa científica, ou seja, voltado para a ciência e não para a educação. Na tradição norte-americana o movimento CTS possuía um grande número de ativistas, os quais se preocupavam com questões sociais e ambientais, o que após os anos 1960 e 1970 o foco passou a ser na educação e reflexões sobre a política (Cerezo, 1998). Além dessas duas tradições, na América Latina também aconteceram importantes discussões referentes a esse movimento, as quais estavam entrelaçadas às duas tradições. Os debates CTS na América Latina começaram entre os anos de 1960 e 1970 e foram identificados como Pensamento Latino-Americano de Ciência, Tecnologia e Sociedade (PLACTS) (Linsingen, 2007). O PLACTS levantou questões sobre os impactos sociais do avanço científico-tecnológico e expressou críticas ao modelo de política científico-tecnológica adotado em países latino-americanos, que imitava os padrões dos países desenvolvidos sem levar em conta as realidades e necessidades locais (Strieder; Kawamura, 2017). Desde o começo, os estudos e programas em CTS têm seguido três campos de ação: pesquisa e investigação acadêmica, políticas públicas, e educação (Palacios *et al*, 2003).

A partir da década de 1970, o enfoque relacionado à CTS passou gradualmente de uma perspectiva voltada à formação do cientista para uma abordagem que busca formar cidadãos mais críticos em relação à ciência e à tecnologia (Roehrig; Camargo, 2014). A partir deste ponto, surgiram diferentes

maneiras de abordar questões associadas à CTS nos currículos educacionais, utilizando como referência diferentes categorizações (Cortez, 2018). Categorias estas de Ziman (1994) e Aikenhead (1994). As categorias organizadas por Ziman (1994) são: aplicação da ciência; vocacional; interdisciplinar; histórica; filosófica; sociológica; e problematização. As categorias de Aikenhead (1994) são: CTS como um elemento motivador no conteúdo; Inclusão eventual de CTS no currículo; Integração sistemática de CTS no currículo; Organização da disciplina científica com um olhar do conteúdo CTS; Ciências por meio do conteúdo CTS; Ciências com conteúdo de CTS; Incorporação das Ciências ao conteúdo de CTS; Conteúdo de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). As categorizações desses dois autores são as mais utilizadas no currículo CTS. Dessa forma, surgiram os currículos CTS devido a ampla necessidade da formação de cidadãos em ciência e tecnologia (Santos; Mortimer, 2002).

Para abordar propostas que articulem a educação CTS é possível utilizar as estratégias de ensino baseadas nas etapas definidas por Aikenhead (1994), sendo: apresentação de um problema social; estudo da tecnologia associada ao tema; estudo do conteúdo científico do tema social e da tecnologia introduzida; análise da tecnologia associada ao conteúdo apresentado; discussão da questão inicial. Além disso, também é possível utilizar as estratégias de ensino baseadas em Santos e Mortimer (2002) que são: texto gerador do tema de importância social; exposição dos conceitos; exploração de textos que retomam a temática; atividades a partir dos aspectos ambientais, políticos, econômicos, éticos, sociais e culturais. Santos, Colman e Matos (2021) enfatizam que a implementação da educação CTS requer a organização de práticas pedagógicas que estimulem a interação, o engajamento e a motivação dos estudantes, favorecendo seu protagonismo no processo de construção do conhecimento.

Neste momento, é possível que você esteja se perguntando como a educação CTS pode estar associada ao processo de alfabetização e letramento. Dessa forma, é importante sabermos que necessitamos de uma “pedagogia que possibilite abertura suficiente para ter com as crianças um olhar de respeito às suas singularidades, necessidades e direitos” (Neto; Alves; Silva, 2012, p. 37). De acordo com Oliveira e Freitas (2017) a educação CTS voltada ao contexto dos anos iniciais, entende a criança como um sujeito social, que necessita ter seu protagonismo nos seus espaços de atuação. É pertinente, nos anos iniciais, trabalhar a partir de temas sociais e ambientais que aproximem as crianças do contexto em que vivem. As autoras também destacam, que as crianças estão envolvidas no contexto tecnológico desde pequenas e que elas precisam estar conscientes sobre as questões ambientais associadas aos impactos do lixo eletrônico, desigualdades ao acesso da tecnologia, as mudanças nas relações e o comportamento, por exemplo (Oliveira; Freitas, 2017). Assim, necessitamos criar:

Uma cultura de participação e questionamento sobre a realidade, sobre o mundo que está a nossa volta, os problemas sociais, econômicos e ambientais deve ser construída desde a mais tenra idade, por isso, nossa preocupação com as crianças deste tempo, que desde cedo estão imersas nesta sociedade cada vez mais científica e tecnológica (Oliveira; Freitas, 2017, p. 4).

Diante dessas considerações, compreende-se que a educação CTS pode contribuir de forma significativa para os processos de alfabetização e letramento, ao favorecer práticas pedagógicas que valorizem o protagonismo infantil e

dialoguem com a realidade vivida pelas crianças. Ao articular temas sociais, ambientais e tecnológicos às experiências do cotidiano, cria-se um espaço formativo que respeita as singularidades dos estudantes e estimula a participação, o questionamento e a construção de sentidos desde os anos iniciais. Dessa forma, alfabetizar e letrar, à luz da perspectiva CTS, implica possibilitar que as crianças desenvolvam não apenas habilidades de leitura e escrita, mas também uma compreensão crítica do mundo científico e tecnológico que as cerca.

A teoria humanista de Paulo Freire

A teoria humanista de Paulo Freire, também conhecida como educação libertadora, foi amplamente discutida no seu livro “Pedagogia do Oprimido”, lançado em 1970. Campos (2021) destaca que Freire acreditava que era necessário se engajar em uma luta pela humanização, desalienação e postura ético-democrática na educação. Para ele era importante que os saberes científicos estivessem associados aos seus aspectos culturais, históricos, sociais e éticos. Além disso, Paulo Freire via a educação como um ato político, acreditando que o papel do professor é de ajudar os estudantes no desenvolvimento da consciência crítica, lhes permitindo compreender e desafiar o poder opressor e as injustiças. Dessa forma, a teoria humanista de Paulo Freire, busca analisar de maneira crítica o lugar que os indivíduos têm ocupado na sociedade e nas escolas, visando com que cada um conquiste seu lugar e que seja considerado suas vozes e formas de experienciar e compreender a realidade (Campos, 2021).

Em 1960 Paulo Freire criou o movimento de alfabetização popular, pois era contra a educação bancária existente na época. A educação bancária é “uma educação que anula o poder criador dos educandos ou o minimiza, estimulando sua ingenuidade, e não sua criticidade” (Moreira, 1999, p. 124). Em vez de estimular a reflexão e a autonomia, essa educação faz com que os estudantes aceitem informações sem questionar, se tornando passivos e ingênuos. Como resultado, os estudantes ficam menos preparados para enfrentar e transformar a realidade de forma consciente.

A educação bancária é baseada na memorização mecânica do que está sendo estudado, nela a alfabetização era realizada por meio de cartilhas e textos sem vínculos sociais. Dessa maneira, evidencia-se o currículo de uma educação libertadora, que:

Em um currículo de educação libertadora, a escola deixa de ser segregadora, organizando tempos e espaços que promovam relações mais dignas e respeitadas, ensinando os valores da cidadania democrática que também é vivenciada em seus lugares sociais e seus territórios (Campos, 2021, p. 88).

Paulo Freire afirma que a alfabetização e a educação de maneira geral “não pode ser a do depósito de conteúdos, mas a da problematização dos homens em suas relações com o mundo” (Freire, 2005, p. 77). Freire (2007) destaca que a alfabetização é um processo que deve ir além da decodificação de palavras, ela deve ser entendida como um ato de liberdade e um processo de conscientização crítica. O autor destaca que a alfabetização deve proporcionar aos estudantes a leitura de mundo e não apenas de palavras, desenvolvendo uma consciência crítica sobre os acontecimentos da sociedade. Além disso, é importante que sejam valorizados os conhecimentos prévios dos estudantes, bem como os problemas vivenciados em suas realidades (Freire, 2007).

Freire (2005) criou seu próprio método de alfabetização, no qual as palavras e os temas geradores são elementos principais, este método está organizado em três etapas:

- Investigação: levantamento de palavras e temas geradores;
- Tematização: descoberta de novos temas geradores associados aos iniciais, elaboração das fichas para decomposição das famílias fonéticas;
- Problematização: saber ler e escrever, tornando-se um cidadão crítico.

Soares (2017) faz uma análise sobre como o "Método Paulo Freire" influencia e contribui para as reflexões e concepções acerca da prática da alfabetização associada a formação da cidadania:

Mas Paulo Freire criou, e criou muito além de um método: criou uma concepção de alfabetização, no quadro de uma também nova concepção de educação. Não apenas uma concepção de educação como diálogo, que disso, realmente, não foi ele o inventor (terá sido Sócrates?), mas uma concepção de educação como prática da liberdade, educação como conscientização; e disso, realmente, foi ele o inventor. Não apenas uma concepção de alfabetização como método analítico-sintético de ensinar a ler e escrever, que disso também, realmente, não foi ele o inventor (...); mas uma concepção de alfabetização, como meio de democratização da cultura, como oportunidade de reflexão sobre o mundo e a posição e lugar do homem. (Soares, 2017, p. 179-180).

De maneira geral, a teoria humanista de Paulo Freire, conhecida como educação libertadora, trouxe importantes reflexões sobre a alfabetização e a educação. Essa perspectiva possibilita compreender uma proposta educativa fundamentada no diálogo e voltada à formação de cidadãos críticos e reflexivos. Além disso, a teoria freireana estabelece uma relação consistente com os princípios da educação CTS, ao defender um ensino comprometido com a leitura crítica da realidade e com a formação de sujeitos conscientes de seu papel na sociedade. Pereira, Machado e Oliveira (2024) destacam que de forma indireta, é possível afirmar que a literatura aponta uma forte convergência entre a pedagogia de Paulo Freire e a Educação CTS, uma vez que ambas defendem a valorização dos saberes dos estudantes, o diálogo como princípio educativo e a formação do pensamento crítico voltado à autonomia, à cidadania e à participação democrática.

METODOLOGIA

O presente estudo é de abordagem qualitativa, por não se preocupar com dados numéricos e quantitativos (Minayo, 2007). Essa abordagem destaca a importância em examinar contextos, discursos e interpretações, que não podem ser medidos em valores numéricos (Bardin, 2016). O procedimento metodológico adotado foi pesquisa bibliográfica, a qual é desenvolvida a partir de materiais já elaborados, como livros e artigos científicos (Gil, 2007). Para a realização desse procedimento metodológico, foram selecionadas produções relacionadas à alfabetização, ao letramento, à educação CTS e à teoria humanista de Paulo Freire, as quais foram lidas de forma sistemática e analítica, buscando identificar conceitos, fundamentos

teóricos e contribuições relevantes para o tema investigado. Esse processo possibilitou a organização, a interpretação e a reflexão crítica dos referenciais teóricos que sustentam a pesquisa.

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados consistiram na leitura das produções bibliográficas relacionadas às temáticas da pesquisa, bem como na utilização do diário de campo, destinado ao registro das reflexões e percepções do pesquisador (Gil, 2007). O diário de campo contribuiu para a sistematização das ideias e para a construção de uma análise mais crítica, favorecendo a compreensão dos referenciais teóricos que sustentam o estudo.

A análise dos dados foi realizada através da análise textual discursiva, a qual é um método qualitativo, que tem como objetivo interpretar o significado dos textos (Moraes; Galiuzzi, 2006). Essa análise ocorreu a partir da leitura dos materiais e da identificação de ideias centrais.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por meio das leituras e uma extensa análise sobre a alfabetização, o letramento, a educação CTS e a teoria humanista de Paulo Freire, foi possível identificar que ambas têm um mesmo objetivo: formar cidadãos críticos e reflexivos em relação aos acontecimentos da sociedade. Contudo, ao buscar esse objetivo, é fundamental considerar as especificidades do processo de alfabetização, uma vez que “ninguém aprende a ler e a escrever se não aprender relações entre fonemas e grafemas – para codificar e para decodificar” (Soares, 2003, p.17).

A inserção da teoria humanista de Paulo Freire e da educação CTS nos processos de alfabetização e letramento pode favorecer o desenvolvimento do senso crítico das crianças desde os anos iniciais, possibilitando que reflitam sobre o mundo que as cerca e sobre a sociedade de modo mais amplo. Essa articulação pode ocorrer por meio da contextualização, uma vez que “[...] a contextualização no currículo poderá ser constituída por meio da abordagem de temas sociais e situações reais de forma dinamicamente articulada que possibilite a discussão, transversalmente aos conteúdos e aos conceitos científicos” (Santos, 2007, p. 6). Tal perspectiva é corroborada por Vieira e Bazzo (2007), ao ressaltarem que, para além da simples transmissão de conteúdos, a contextualização do ensino permite trazer para a sala de aula temas relacionados ao universo vivencial dos estudantes. Nesse sentido, torna-se necessário a promoção de uma cultura de participação e de questionamentos sobre a realidade e dos problemas sociais, econômicos e ambientais presentes no cotidiano das crianças (Oliveira; Freitas, 2017).

Dessa maneira, Oliveira e Freitas (2017) criaram a partir de seus estudos, categorias que consideram adequadas e possíveis para abordar a educação CTS nos anos iniciais, ou seja, essas categorias podem ser utilizadas no processo de alfabetização e letramento. As categorias criadas pelas autoras são: os conteúdos e as abordagens de temáticas sociais e ambientais; evidência dos conhecimentos tecnológicos; reflexão crítica da ciência e tecnologia; participação e tomada de decisão (Oliveira; Freitas, 2017).

A partir dessas categorias, os professores podem investigar e organizar planos de ação a serem desenvolvidos em sala de aula. Considerando o contexto da alfabetização, é possível articular essas propostas às especificidades do processo, como o trabalho com bancos de palavras em consonância com o desenvolvimento da consciência fonológica. Dessa forma, em uma mesma abordagem pedagógica, o

professor pode integrar a alfabetização, o letramento, a educação CTS e a teoria humanista de Paulo Freire.

Nesse contexto, a teoria humanista de Paulo Freire se materializa especialmente no método de alfabetização por ele desenvolvido, no qual as especificidades do aprender a ler e escrever são respeitadas e articuladas a um contexto de letramento e de educação CTS, por meio da utilização de temas geradores. Tal articulação pode ser observada nas etapas do método freireano, já discutidas neste estudo: investigação, com o levantamento de palavras e temas geradores; tematização, com a descoberta de novos temas associados aos iniciais e a elaboração de fichas para a decomposição das famílias fonéticas; e problematização, que culmina no saber ler e escrever de forma crítica, contribuindo para a formação do cidadão.

Por fim, a análise indica que é possível trabalhar a alfabetização, o letramento, a educação CTS e a teoria humanista de Paulo Freire de maneira conjunta, uma vez que essas perspectivas se complementam e compartilham objetivos formativos semelhantes, diferenciando-se, apenas, pelas especificidades do processo de alfabetização. Além disso, é importante ressaltar que “quando pensamos em uma educação CTS, não temos como desvincular de um currículo” (Oliveira; Freitas, 2017, p. 4). Nesse sentido, a construção de sequências didáticas se apresenta como uma possibilidade de material pedagógico coerente com essa proposta. Para Zabala (1998) a sequência didática é uma série de atividades de ensino e aprendizagem que são organizadas de maneira lógica e progressiva, com a finalidade de favorecer a aquisição de conhecimentos e habilidades. O autor ressalta ainda, que as sequências devem ser planejadas com o intuito de que os estudantes avancem de um nível de conhecimento inicial para um avançado. Elas devem ser flexíveis e passíveis de ajustes, permitindo ao professor realizar intervenções conforme as necessidades da turma (Zabala, 1998), o que reforça sua pertinência para a integração das abordagens discutidas neste estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, este estudo teve como objetivo analisar de que forma a educação CTS e a teoria humanista de Paulo Freire podem ser articuladas aos processos de alfabetização e letramento, respeitando suas especificidades, e visando a formação de estudantes críticos e reflexivos. Ao longo do desenvolvimento teórico, foi possível evidenciar que essa articulação contribui para que a aprendizagem da leitura e da escrita ocorra de maneira contextualizada, sem se limitar somente a decodificação, buscando a compreensão crítica da realidade social, científica, tecnológica e ambiental.

As discussões apresentadas demonstram que a integração entre alfabetização, letramento, educação CTS e a perspectiva freireana permite trabalhar, de forma simultânea, as relações entre fonemas e grafemas e a leitura de mundo, conforme defendido por Freire (1970) e Soares (2020). Dessa maneira, os objetivos propostos foram atendidos ao evidenciar que é possível formar estudantes capazes de compreender, questionar e se posicionar frente aos acontecimentos da sociedade, desde os anos iniciais, sem desconsiderar as particularidades próprias do processo de alfabetização.

Em relação aos procedimentos metodológicos, a pesquisa bibliográfica possibilitou o aprofundamento teórico e a análise das aproximações entre a educação CTS e a teoria humanista de Paulo Freire, evidenciando como ambas se

complementam na perspectiva de uma educação crítica e contextualizada. A análise dos referenciais permitiu compreender que essas abordagens não se sobrepõem, mas se articulam, contribuindo de forma integrada para o alcance dos objetivos do estudo.

Por fim, como desdobramento desta pesquisa, propõe-se, em estudos futuros, a elaboração de uma sequência didática que integre a alfabetização e o letramento, fundamentada na educação CTS e na teoria humanista de Paulo Freire, respeitando as especificidades do processo de aprender a ler e escrever. Tal proposta busca fortalecer, na prática pedagógica, a relação entre os objetivos analisados e as discussões desenvolvidas ao longo deste trabalho.

CTS education and a humanist theory by Paulo Freire in the literacy and literacy process

ABSTRACT

In an information-based society, it is essential that citizens are able to express their ideas clearly and critically. The integration of literacy and reading/writing education is fundamental, as both go beyond the simple act of reading and writing, providing the ability to interpret and use information in a critical and reflective manner. The STS (Science, Technology, and Society) education approach and Paulo Freire's humanist theory are relevant in this context. STS education aims to prepare conscious citizens who are capable of making informed and responsible decisions, while Paulo Freire's humanist theory promotes a dialogical education centered on interaction and critical reflection, proposing ways to approach literacy and education in this context. This research seeks to answer the question: "How do STS education and Paulo Freire's humanist theory support the literacy and education process to foster the development of critical and reflective individuals in relation to society?" The study is justified by the need to show teachers how the combination of STS education and Paulo Freire's humanist theory is important in the literacy and education process, to form critical and reflective citizens from an early age. The research is qualitative and bibliographic, and the results were analyzed through discursive textual analysis. The findings showed that STS education and Paulo Freire's humanist theory, when applied to the literacy and education process, can promote the development of more critical and reflective students.

KEYWORDS: Literacy. Literacy. CTS. Humanist theory. Paulo Freire

REFERÊNCIAS

AIKENHEAD, G. What is STS science teaching? In: SOLOMON, J.; AIKENHEAD, G. **STS education: international perspectives on reform**. New York: Teachers College Press, 1994. p. 47-59. Disponível em: <https://education.usask.ca/documents/profiles/aikenhead/sts05.htm>. Acesso em: 10/06/2025.

ALMEIDA, V.; SILVA, G. **A alfabetização e o letramento no ensino fundamental sob a perspectiva de Emília Ferreiro e Magda Soares e o prescrito nos documentos educacionais brasileiros**. Cadernos da Fucamp, v. 20, n. 46. Minas Gerais, 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2450>. Acesso em: 06/05/2025.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 27/06/2025.

CAMPOS, E. F. E. **A educação humanista em Paulo Freire: apontamentos para uma alfabetização libertadora**. Revista Estudos Aplicados em Educação, São Caetano do Sul-SP, v. 6, n. 11, p. 83-96, 2021. Disponível em: https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_estudos_aplicados/article/view/7783. Acesso em: 04/05/2025.

CEREZO, J. A. L. Ciencia, Tecnología y Sociedad: **El estado de la cuestión en Europa y Estados Unidos**. Revista Iberoamericana de Educación, n. 18, 1998. Disponível em: <https://rieoei.org/RIE/article/view/1091>. Acesso em: 15/06/2025.

CORTEZ, J. A. **A abordagem CTS no contexto da formação e da atuação dos professores da área de ciências da natureza**. 2018. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/180187>. Acesso em: 15/06/2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 46. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 36. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

KLEIMAN, A. B. **Preciso “ensinar” o letramento? Não basta ensinar a ler e a escrever?** São Paulo: Unicamp, 2005. p. 5-60. Disponível em: <https://oportuguesdobrasil.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/02/kleiman-nc3a3o-basta-ensinar-a-ler-e-escrever.pdf>. Acesso em: 03/05/2025.

LINSINGEN, I. V. **Perspectiva educacional CTS: aspectos de um campo em consolidação na América Latina**. *Ciência & Ensino*, vol. 1, número especial, nov. 2007. Disponível em: <https://repi.ufsc.br/Perspectiva-educacional-CTS%3A-aspectos-de-um-campo-em-consolidacao-na-Am%C3%A9rica-Latina>. Acesso em: 16/06/2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva: processo constitutivo de múltiplas faces**. *Ciência & Educação*, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 117-128, abr. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/wvLhSxkz3JRgv3mcXHBWSXB>. Acesso em: 01/07/2025.

MOREIRA, M. A. **As pedagogias de Paulo Freire**. In: Moreira, M. A. *Teorias de Aprendizagem*. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, LTDA, 1999. P.149 – 158.

NETO, E.; ALVES, M.; SILVA, Marta. **Por uma Pedagogia da Infância Oprimida: as crianças e a infância na obra de Paulo Freire**. *EccoS – Revista Científica*, [S. l.], n. 26, p. 37–58, 2012. Disponível em: <http://31reuniao.anped.org.br/1trabalho/GT07-4718--Int.pdf> Acesso em: 12/05/25.

OLIVEIRA, E. S. de.; FREITAS, D. de. **A educação CTS nos anos iniciais: um olhar sobre a Proposta Curricular de Ciências de Itacoatiara/Amazonas**. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC, XI, 2017, Florianópolis, SC. *Anais do XI ENPEC*. Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://abrapec.com/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1347-1.pdf>. Acesso em 17/06/2025.

PALACIOS, E. M. G et al. **Introdução aos estudos CTS (Ciência, tecnologia e sociedade)**. *Cadernos ibero-americanos*, 2003. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/walter/files/2023/06/1__Introducao_aos_estudos_CTS_Bazzo_et_al.pdf. Acesso em: 16/06/2025.

PEREIRA, V. M.; MACHADO, M. L. T.; OLIVEIRA, L. D. P. D. S. Contribuições das metodologias ativas para o desenvolvimento da autonomia: interlocuções entre a pedagogia freiriana e a educação CTS. *Revista Tecnologia e Sociedade*, Curitiba, v. 20, n. 62, p. 125–144, out./dez. 2024. Disponível em: <file:///C:/Users/SMEC/Downloads/18338-77670-2-PB.pdf>. Acesso em: 18/12/2025.

ROEHRIG, S. A. G.; CAMARGO, S. **Educação com enfoque CTS em documentos curriculares regionais: o caso das diretrizes curriculares de física do estado do Paraná**. *Ciência & Educação*, v. 20, n. 4, p. 871-887, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-73132014000400007>. Acesso em: 14/06/2025.

SANTOS, S. S. R. F. dos; COLMAN, V. D.; MATOS, E. A. S. A. de. Metodologia ativa e movimento CTS no ensino fundamental I. *Revista Tecnologia e Sociedade*,

Curitiba, v. 17, n. 49, p. 32-48, out./dez. 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/SMEC/Downloads/13842-57284-1-PB.pdf>. Acesso em: 18/12/25.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. **Uma Análise de Pressupostos Teóricos da Abordagem C-T-S (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no Contexto da Educação Brasileira**. Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 133-162, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172000020202>. Acesso em: 13/06/2025.

SANTOS, W. L. P. dos. **Contextualização no ensino de Ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica**. Revista Ciência & Ensino. V. 1, número especial, novembro de 2007. Disponível em: <https://recursosdefisica.com.br/files/149-530-1-PB.pdf>. Acesso em: 25/06/2025.

SOARES, M. B. **A reinvenção da alfabetização**. Presença pedagógica. v. 9, n. 52, p. 15-21, jul./ago. 2003. Disponível em: <https://ria.ufrn.br/jspui/handle/1/122>. Acesso em: 16/05/2025.

SOARES, M. B. **Letramento e Alfabetização: as muitas facetas**. Revista Brasileira de Educação, Belo Horizonte (Centro de alfabetização, leitura e escrita – Universidade Federal de Minas Gerais), n. 25, p. 5-17, jan./fev./mar./abr. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/89tX3SGw5G4dNWdHRkRrZk/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 02/05/2025.

SOARES, M. B. **Alfabetização e Letramento**. In: Glossário Ceale: termos de alfabetização, leitura e escrita para alfabetizadores. Belo Horizonte: UFMG/Ceale, 2014. Disponível em: <https://www.ceale.fae.ufmg.br/glossarioceale/>. Acesso em 02/05/2025.

SOARES, M. B. **Alfabetização e letramento**. 7. ed. São Paulo: Contexto, 2017.

SOARES, M. **Alfaetrar: toda criança pode aprender a ler e a escrever**. São Paulo: Editora Contexto, 2020.

STRIEDER, R. B.; KAWAMURA, M. R. D. **Educação CTS: Parâmetros e Propósitos Brasileiros**. Alexandria: R. Educ. Ci. Tec., Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 27-56, maio 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/1982-5153.2017v10n1p27>. Acesso em: 17/06/2025.

VIEIRA, K. R. C. F.; BAZZO, W. A. **Discussões acerca do aquecimento global: uma proposta CTS para abordar esse tema controverso em sala de aula**. Ciência & Ensino, v. 1, número especial, novembro de 2007. Disponível em: <http://179.108.116.1:3537/ojs/index.php/cienciaeensino/article/view/155>. Acesso em: 20/06/2025.

WAKS, L. J. (1990). **Educación en ciencia, tecnología y sociedad: orígenes, desarrollos internacionales y desafíos actuales**. In: MEDINA, M., SANMARTÍN, J. (Eds.). Ciencia, tecnología y sociedad: estudios interdisciplinarios en la universidad,

en la educación y en la gestión política y social. Barcelona, Anthropos, Leioa: Universidad del País Vasco.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZIMAN, J. The rationale of STS education is in the approach. In: SOLOMON, J.; AIKENHEAD, G. STS education: international perspectives on reform. New York: Teachers College Press, 1994. p. 47-59.

Recebido: 11/08/2025
Aprovado: 05/02/2026
DOI: 10.3895/rts.v22n69.20718

Como citar:

SANTA, Janaine Della; FORTES, Maria Carolina; CORTEZ, Jucelino; CARNEIRO, Caroline Chitolina de Campos. Educação CTS e a teoria humanista de Paulo Freire no processo de alfabetização e letramento. **Rev. Technol. Soc.**, Curitiba, v. 22, n. 69, p.45-58, abr./jun, 2026. Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/20718>

Acesso em: XXX.

Correspondência:

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

