

PERSPECTIVAS CRÍTICAS E O ENSINO DE CIÊNCIAS

Viviane Nassif Dagher Faria ¹
Karla Aparecida Zucoloto ²

RESUMO

O presente trabalho busca desenvolver o tema perspectivas críticas e o ensino de Ciências, através da discussão de metodologias capazes de emancipar e gerar autonomia nos estudantes da educação básica, principalmente das escolas públicas. A triangulação de dados foi feita com base na pesquisa bibliográfica e o texto está dividido em três seções principais, sendo elas: perspectivas críticas, ensino de Ciências e formação de professores. Por meio de um ensino crítico, é possível formar cidadãos atentos à realidade e capazes de pensar a sociedade de uma forma mais ampla, analisando as problemáticas sociais e ambientais com responsabilidade e ética. O ensino de Ciências e Biologia tem um potencial transformador nesse sentido, podendo estabelecer uma ligação entre seus conteúdos conceituais e a construção do conhecimento social. A pandemia foi um fator chave para a compreensão deste estudo, uma vez que, no Brasil, gerou déficits incalculáveis no âmbito da educação, o que escancarou a necessidade atual de um ensino de Ciências e Biologia mais contextualizado. Com isso, pôde-se demonstrar a correlação existente entre todos os aspectos intrínsecos da escola, do currículo, da docência, das identidades e diferenças sociais, do ensino de ciências tanto presencial como remoto, da formação de docentes qualificados cientificamente e pedagogicamente para o exercício de sua atividade, entre outros.

Palavras-chave: perspectivas críticas, ensino de ciências, formação de professores.

A partir do estudo da realidade do sistema educacional brasileiro este trabalho busca discutir a formação para a criação de metodologias de ensino capazes de atender um grupo majoritário de estudantes da Educação Básica. Por meio de uma didática emancipatória no ensino de Ciências e Biologia torna-se possível o desenvolvimento da autonomia dos estudantes para duvidar e levantar questionamentos sobre os conteúdos e sobre como buscar respostas mais abrangentes e complexas para tais questões.

Muitos significados podem ser atribuídos à palavra aprender, uma vez que existem diversas teorias permeando o conceito. Silvio Gallo (2012) afirma que aprender é um processo criativo com possibilidades diferentes que se referem à individualidade das pessoas. O verdadeiro aprendizado envolve estudos mais avançados, pois métodos tradicionais não garantem uma formação genuinamente cidadã, objetivada na transformação de indivíduos acríticos em pessoas capazes de transcender sua realidade por meio da aplicação de conhecimentos escolares. Para a educação crítica, é preciso aprender para ensinar, possibilitando meios cada vez mais abrangentes em relação as diferenças de cada um.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais campus Poços de Caldas – MG, viviane.dagher@alunos.ifsuldeminas.edu.br

² Professora do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais campus Poços de Caldas – MG, karla.zucoloto@ifsuldeminas.edu.br

O autor esclarece que não é apenas através do ensino que o aprendizado acontece, visto que existem formas de se aprender algo com as situações da vida cotidiana e com as relações interpessoais fora da escola. Em virtude deste esclarecimento, é possível reconstruir o conceito da palavra ensinar, já que também possui muitas teorias que o permeiam.

Através de uma formação mais qualificada, crítica e transformadora, é possível preparar profissionais competentes, bem remunerados e constantemente estudiosos da educação. Ensinar consiste possibilitar aprendizados múltiplos, essencialmente nas ciências, disciplina na qual há um grande potencial de transmutação da realidade. Com isso, pesquisas voltadas para o ensino de ciências podem constatar as imensas potencialidades de uma atuação modificadora de realidades opressivas, abrindo espaço de discussão e criação de novos métodos.

Ensinar Biologia de maneira crítica tem relevância para a sociedade como um todo, pois engloba diversas temáticas que estão diretamente ligadas a manutenção e funcionamento do sistema capitalista, sendo uma ferramenta para que muitos estudantes possam conhecer o pensamento crítico, não fatalista e atento a realidade. O livro de Paulo Freire, *Pedagogia da autonomia* (1996) é um dos materiais utilizados como fundamento das análises apresentadas, em um de seus trechos o autor discute a importância do ensino crítico.

O autor faz críticas coerentes ao ensino bancário das escolas no Brasil e de como um educador verdadeiramente democrático precisa se posicionar para que seu fazer docente seja o mais transformador possível, já que esse espaço deveria se constituir para possibilitar a melhora gradativa da sociedade como um todo.

Algumas disciplinas, como a de Ciências ou Biologia possuem caráter extremamente tecnicista, focado na memorização de conceitos e reprodução de regras. Isso faz com que haja um afastamento da abrangência social, cultural e do potencial emancipatório do estudo de tais áreas, já que estas deveriam ser as principais responsáveis pela educação pautada na realidade e justiça social, o que torna importante o posicionamento político do professor.

Como forma de aprofundamento para essa afirmativa, autores como Paula Rayanny Mendonça Leite (2018), Lucelei Bodaneze Rossasi (2011), Vera Maria Brito Malucelli (2001) e Luciana Maria Lunardi Campos (2017) foram as referências compreendidas. O resultado deste estudo é fruto de ampla busca em artigos, revistas,

periódicos, livros, teses e documentários, que compuseram o embasamento teórico da pesquisa.

Assim torna-se possível relacionar as Ciências e a Biologia com os aspectos mais amplos do fenômeno ensino-aprendizagem, através da reflexão crítica a respeito das pautas educacionais, para a discussão de possibilidades de criação de ferramentas pedagógicas. Analisar e discutir a formação de professores em cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, na literatura da área de educação, é uma forma de promover a emancipação e a autonomia dos estudantes.

A educação brasileira, principalmente nas escolas públicas, parece não ofertar um ensino pautado na criticidade, na valorização dos profissionais e na importância da autonomia para a realidade. Ao inserir a Biologia nessa observação, percebe-se que ainda existem poucos estudos que proponham uma relação entre o ensino de Ciências e as potencialidades emancipatórias dessa área do conhecimento. Potencialidades essas que perpassam a utilização de um ensino crítico, baseado em perspectivas e paradigmas educacionais preocupados com o funcionamento da sociedade vigente, que é firmada apenas em geração de lucro.

Sabendo do papel fundamental do fazer docente em Biologia, que tem capacidade para transcender a realidade das escolas públicas no Brasil, e, portanto, da sociedade como um todo, o presente estudo pretende responder as seguintes questões: É possível ensinar Ciências e Biologia de uma forma crítica, atenta a realidade e que promova a autonomia? Existem aparatos teóricos que busquem argumentar a respeito da realidade educacional, principalmente nas escolas públicas do Brasil? É possível adaptar as formas tradicionais de aula para formatos que desenvolvam a criticidade? A realidade do país possibilita a inserção de um fazer docente mais humanizado?

Todas essas questões constituem a ideia de que, através de estudos já realizados, tanto no eixo estritamente educacional quanto no eixo ensino-biologia, pode-se construir uma base reflexiva de discussão a respeito do ensino de Ciências. Com isso, é possível expandir as formas de criação de metodologias, além de propiciar um raciocínio que envolve a criticidade nos próprios sujeitos da educação, os professores.

Os estudos relacionados à área da educação, quando feitos na licenciatura em Biologia, em sua ampla maioria apresentam caráter teórico-prático, envolvendo metodologias diversas para o ensino de alguma área em específico juntamente com a revisão de literatura, que consiste em uma das etapas do trabalho. Quando o enfoque

principal é o ensino de Ciências através das perspectivas críticas, opta-se pela triangulação de dados a partir de análises teóricas das produções acadêmicas que englobam o assunto. Diante disso, é possível realizar pesquisas relacionadas a diversos temas para elaborar a resposta proposta.

O objetivo deste estudo é discutir espaços de criação de metodologias para o ensino de Ciências e Biologia pautados nas perspectivas críticas, por meio das quais professores possam pensar o seu exercício como forma de promover a emancipação e a autonomia dos estudantes. Neste propósito a metodologia empregada foi a pesquisa bibliográfica, que é caracterizada por utilizar dados teóricos em seu desenvolvimento, desde artigos, livros, teses, sites, entre outros. Tais documentos servem como base para o entendimento das contribuições científicas já existentes sobre o tema proposto, assim como, para a construção de novas análises a partir desses trabalhos (PIZZANI, L. et al., 2012).

A pesquisa bibliográfica possibilita compreender o assunto em algumas das diferentes dimensões que apresenta, as principais temáticas que compõe o estado da arte foram “cultura da escola”, “currículo”, “didática crítica”, “identidade e diferença”, “pedagogia crítica”, “formação de professores”, “políticas educacionais” e “perspectivas críticas no ensino de Biologia”. Os respectivos materiais foram encontrados em plataformas como: Google acadêmico, *Scielo*, bibliotecas locais, IBGE, sites de documentários, entre outros.

As temáticas chave da pesquisa, foram escolhidas partindo de palavras gerais relacionadas ao contexto educacional, uma vez que essas trazem contribuições para as questões específicas do ensino de ciências. Todo o aparato teórico foi selecionado a partir da relevância de seus contributos, portanto, não há um recorte temporal específico, uma vez que os trabalhos utilizados partiram do ano de 1987 até o de 2021, abrangendo uma multiplicidade de cenários.

O texto está organizado em três eixos principais: as perspectivas críticas, o ensino de ciências e a formação de professores, os quais constituem a base para a construção dos argumentos presentes ao longo da produção agregando a análise dos objetos que compõem o universo dos dados de estudo. A análise do discurso, de maneira crítica e descritiva, possibilita espaços de discussão e de criação de outras abordagens didáticas.

Antes do fenômeno da universalização do ensino, as classes hegemônicas do Brasil eram as únicas que possuíam acesso à educação na escola. Para a conquista do

acesso universal ao ensino e à escola, foi preciso muita luta e, mesmo assim, a partir do momento em que as classes populares obtiveram o cumprimento de um direito, lhes foi tirado a verdadeira essência do aprendizado para a vida. O pensamento crítico, pautado na liberdade e emancipação dos cidadãos não foi garantido, o que fez da escola um local culturalmente reprodutor e historicamente homogêneo (DEMENECH, 2015).

Quando se explora a ideia de que a escola possui caráter *reprodutivista* e homogêneo, entende-se que além da falta de coerência com a atualidade, dentro de seus pilares os alunos são tratados como os trabalhadores de fábricas, uma vez que os horários entre as disciplinas são organizados de acordo com o toque do sinal, como também, o desempenho é medido pelo sucesso ou fracasso pessoal, deixando pouco espaço para a subjetividade no aprendizado de cada um (Idem, 2015). Além disso, os saberes a eles proporcionados são ensinados, majoritariamente, por métodos técnicos e decorados.

Educar somente para o trabalho, quando visto de maneira superficial e acrítica, pode parecer um ato neutro ou benevolente, porém é preciso analisar os aspectos intrínsecos a essa afirmação. Em um país no qual os mais pobres mal terminam o período escolar e, se terminam, é com pouca qualidade e infraestrutura segmentos privilegiados da sociedade têm acesso a bens educacionais e culturais extremamente qualificados e de difícil acesso. Como dizer que produzimos educação de maneira igualitária? Como afirmar que a educação voltada para a formação de mão de obra não tem intenções de frutificar mais desigualdades?

Ao enfatizar a escola como uma forma de controle sobre as populações, o currículo, responsável por organizar o processo de ensino-aprendizagem, também não é neutro, já que se constitui como um importante instrumento de poder, utilizado como forma de controle social. Por trás dos modelos que apontam caminhos para o ensino, estão os tecnicistas encarregados de utilizá-los de forma autoritária e excludente, selecionando opções formativas que pouco educam e estão intimamente conectadas com questões éticas, políticas, sociais, culturais e econômicas (MACEDO, 2017).

Segundo Tomaz Tadeu da Silva (2000), o currículo é definido de várias formas e para conceituá-lo é preciso entender sobre a teoria de currículo que o compõe. Existem diversas teorias para a construção efetiva do instrumento. Planejando o tipo de pessoa a se educar, o currículo viabiliza algo comum e pouco perceptível, a manipulação de massas. Defender um ensino neutro, técnico e focado na reprodução de conceitos é defender a formação de indivíduos acríticos, preconceituosos e pouco informados sobre

a importância da qualidade de vida em todos os âmbitos. Formar o ser humano desejável na sociedade capitalista, inclui muitas vezes formar cidadãos inconscientes de sua opressão e, portanto, deixar que os opressores imponham seus interesses pessoais e lucrativos, inclusive utilizar as teorias de currículo pouco reflexivas e mecanizadas.

Alice Lopes e Elizabeth Macedo discorrem sobre este tema e exemplificam de maneira explicativa as principais técnicas existentes para elaboração de teorias: o *eficientismo* que demanda um currículo científico e oficial, “capaz” de preparar com eficácia os indivíduos para a vida adulta economicamente ativa, e o *progressivismo* que prega a educação como chave para diminuição das desigualdades sociais e para a construção de uma sociedade democrática.

Os detentores do poder fragmentam conteúdos em disciplinas e limitam as formas de construção do conhecimento, entregando o aprimoramento da organização escolar nas mãos de profissionais que nunca entraram em uma sala de aula. A apreensão dessa relação entre o sistema, a escola e o currículo, permite que as tendências pedagógicas possam alcançar o centro da discussão, sendo estas as agentes da reflexão sobre as formas de ensinar e aprender, envolvendo tanto a presença do homem na sociedade, quanto sua ação sobre ela dentro do capitalismo. Farias (2009, p.30), salienta que: *Não é demais lembrar que, sendo a educação uma prática social histórica e dinâmica, as tendências pedagógicas não se apresentam de forma estanque e sequenciada por uma cronologia linear.* Métodos acríticos estão intimamente ligados a deturpação da realidade e formação de mão-de-obra disponível para trocar força de trabalho por remunerações desumanizantes e desvalorizadas.

Em contraste à perspectiva positivista, a teoria histórico-crítica ou dialética prova factualmente que a educação pode ser uma ferramenta transformadora. O ensino com afeto, com o verdadeiro entendimento sobre o impacto da sala de aula no contexto histórico-cultural dos estudantes, que os propicie a compreensão a respeito de utilidades necessárias para a vida cotidiana, para a preservação dos recursos naturais, para a desestabilização de desigualdades e conexão com as diferenças, é possível. O ensino que ressignifica as relações sociais e possibilita uma visão integradora sobre o mundo, que forma indivíduos preparados para lutar e resistir, nos dá esperança.

Conhecer as tendências que permeiam a ensino-aprendizagem proporciona a compreensão de que elas fazem parte dos instrumentos capazes de assegurar aos estudantes formas de resistir. Os componentes do ensino escolar estão sendo utilizados

majoritariamente para fomentar segregações e marginalizações, no entanto, seu potencial verdadeiro não possui vínculos com esse tipo de funcionamento. Com isso, tais tendências, quando convertidas em elaboração de aulas e aplicação, podem ser uma porta de entrada para uma educação que mude a história e os contextos sociais.

Compreende-se a ausência de mudança (Farias, 2009), como forma de fortalecer tendências não críticas de ensino, já que estas se compactuam com um método bancário de aprendizagem. O professor fala, os demais escutam, deixando de lado aspectos como ludicidade ou curiosidade e causando desconforto nos estudantes, que perdem oportunidade de sanar suas dúvidas a fim de reconstruir significados.

Qual grupo social mais apresenta problema com indisciplina e dificuldade para aprender? Como vencer este estigma? Para ultrapassá-los é preciso primeiramente enxergar o momento da aula desvinculado de um local físico em específico, ou mesmo do tempo de duração destinado para o ensino de determinada disciplina. Além disso, é fundamental levar a aula como um espaço democrático, de troca de saberes, esclarecimentos de curiosidades, trabalhos em equipe, respeito mútuo à diversidade, colaboração e muita confiança.

Quando um país não investe em uma formação de professores qualificada, não possibilitando o acesso ao entendimento crítico e histórico do processo de ensino escolar, as aulas permanecem da mesma forma como se encontram atualmente, mesmo com os contextos multifatoriais. Outrossim, quando os docentes se deparam com a sala de aula, têm que lidar com a precarização e desvalorização de seu trabalho nas escolas.

Stuart Hall, importante teórico e sociólogo jamaicano estabelece a construção da identidade e da diferença como aspectos linguísticos, responsáveis por promover opressões, visto que ao me identificar como algo/alguém, estou instituindo uma divergência. Mesmo no mundo globalizado, a luta antifascista, antigordofobia, anticapacitista, antirracista, antilgbtfóbica e antixenofobia ainda permanecem em constante movimento. O capitalismo lucra com desigualdades e os elementos linguísticos são utilizados como forma de promovê-las, instaurando a permissividade de culturas violentas e preconceituosas.

As perspectivas críticas e suas características podem ser interseccionadas com os conteúdos específicos do ensino de Ciências e Biologia. Os cursos de licenciatura que arquitetam pontes entre o conhecimento pedagógico e o específico da área, formam professores preparados para se inserir na realidade das escolas, sempre melhorando suas

práticas, como também, instruídos teoricamente para utilizar sua especificidade com o intuito de expandir olhares. Portanto, tecer considerações sobre alfabetizar cientificamente faz com que seja possível viabilizar uma educação vinculada a um objetivo social mais ecológico.

A Ciência e a Biologia, quando compromissadas com um fazer docente que se posicione a favor da luta contra as diversas formas de opressão disseminadas pela sociedade capitalista, são capazes de transcender os conteúdos. O ensino de ciências constrói visões ecológicas e políticas, não fomentando desigualdades e problematizando a obtenção de riquezas para poucos através da exploração desenfreada dos recursos naturais, que perpassa as mais amplas características do meio ambiente e dos seres que nele habitam.

Ensinar Biologia extrapola a conceituação dos termos científicos, já que o entendimento real da construção desses conceitos é o que faz com que os alunos desenvolvam a criticidade. Portanto, com o ensino de ciências, os estudantes se tornam aptos para tomar decisões coerentes levando em consideração seu papel como ser humano no e do mundo, além dos benefícios individuais e coletivos de suas escolhas, que são feitas com ética e responsabilidade (LEITE, 2018).

Com a desvalorização do ensino escolar vinculado às perspectivas críticas, o conhecimento científico dá lugar ao aumento da incidência de pautas negacionistas, assim como, ao abismo ideológico encontrado na relação dos professores com seus alunos. O ensino das células, tecidos, órgãos, sistemas, seres vivos e sua história evolutiva podem ser tão problematizadores quanto o ensino de áreas dentro das humanidades, os acontecimentos do ano de 2020 podem servir de exemplo sobre a importância da educação científica no Brasil.

Nas aulas presenciais, a reprodução de regras e conceitos nas ciências já eram estudadas e evidenciadas como um ponto a ser transcendido. Diante da pandemia de COVID-19 e do consequente fenômeno do ensino remoto no Brasil, as dificuldades da educação pautada nas perspectivas críticas se acentuaram, uma vez que foi estabelecido um regime de ensino que despolitiza a escola pública, tornando-a essencialmente um aparelho ideológico do estado (LOPES & MACEDO, 2011), não sendo possível mensurar os impactos negativos resultantes do cenário pandêmico para a educação brasileira.

Implementar métodos de aprendizagem “autoinstrucionais” e reduzir o fazer docente a uma “tutoria” é assumir um posicionamento político na sociedade, é retirar,

silenciosa ou discretamente, o direito de educar e ser educado. O aprendizado com criticidade não é viável quando a construção dos saberes está restrita a um material pouco explicativo, focado na realização de tarefas e que restringe a ação do professor em toda sua amplitude de possibilidades.

Em Minas Gerais, a Secretaria de Educação do Estado, por meio da resolução nº 4310/2020, implementou o Regime Especial de Atividades Não Presenciais (REANP), na qual foram regulamentadas as bases do ensino remoto nas escolas públicas brasileiras. Mesmo com as adaptações de acesso sugeridas pela resolução, seja para os alunos com necessidades especiais ou para os que não possuem internet, é possível constatar o esvaziamento da importância da escola quando esta apenas expõe conteúdo. Com cada vez mais ideias anticientíficas e negacionistas no contexto atual, além da ausência de contato real com o ambiente escolar, os estudantes, mesmo matriculados e com as “atividades” em dia, não estão nas escolas e isso não é neutro.

Sabendo da existência das teorias de currículo baseadas no eficientismo e da teoria positivista que sustenta as tendências pedagógicas não críticas, é possível relacionar os ataques atuais a educação e a ciência como uma forma sutilmente violenta de calar as massas. Ao silenciar o povo, a imposição de regimes fascistas que corroboram com a retirada de pessoas da escola para inserção no mundo do trabalho é facilitada, o que pode aumentar as taxas de analfabetismo e fomentar opressões por meio da desigualdade em ascensão.

Investir na presença da ciência dentro da escola pública, é investir no valor da vida, da esperança, do transmutar, do dar possibilidade de construção para pessoas que estão na margem do sistema. A luta do educador em ciências consiste na (re)afirmação de seu potencial transformador e atento a realidade, que pode ensinar a todos sem distinção, que zela pelo bem da natureza e de seus recursos e que não fomenta o retroceder proporcionado pela inovação tecnológica constante, que diminui nossa humanidade.

Considerando a abrangência do fazer docente, além de seus desafios e perspectivas, as próximas ponderações serão realizadas tendo como base os autores que apresentam uma perspectiva biológica-crítica da educação. O curso de licenciatura em Ciências Biológicas, forma biólogos educadores, preparados para ministrar as disciplinas de Ciências e Biologia nas escolas de Ensino Fundamental e Médio. Conhecendo o potencial emancipatório das ciências e sua problemática atual, como ensino desvinculado

de seu potencial de transformação, pode-se chegar as considerações que envolvem este curso e pensar a respeito delas.

Entende-se que a falta de conhecimento dos estudantes de licenciatura a respeito das perspectivas críticas, que são aptas para auxiliar na criação de metodologias capazes de proporcionar um ensino mais voltado para possibilidade de gerar resistência, pode fazer com que a forma como o processo ensino-aprendizagem acontece, permaneça sem grandes mudanças. O potencial emancipatório das ciências se perde a partir do momento em que não há conhecimento dos professores a respeito das múltiplas possibilidades de um ensino de ciências verdadeiramente comprometido com a cidadania.

O professor de ciências, em sua formação, ao conhecer os aspectos teóricos das perspectivas que trazem a criticidade como um de seus princípios, pode conseguir iniciar a relação entre o conhecimento específico da área e a possibilidade de expansão intelectual e social de seus alunos. O método científico e as formas como a ciência se estabelece, podem ser responsáveis pela formação de um educador qualificado para exercer sua profissão em toda a sua amplitude de significados, por isso, é tão importante que os discentes de licenciatura possam participar de projetos de iniciação científica e à docência, a fim de ultrapassarem as fronteiras que as disciplinas do curso não ultrapassam.

É muito comum os relatos de que o ensino de Ciências e Biologia são considerados entediantes, uma vez que apenas exigem que os alunos decorem determinadas organelas celulares, algumas fórmulas bioquímicas que rapidamente serão esquecidas e reproduzam o conteúdo de maneira equivalente ao desenvolvido pelo professor no quadro da sala de aula. A maioria das escolas públicas possui os mesmos métodos e não há curiosidade no aprender, ainda que a ciência seja uma das áreas que mais tem espaço para que os indivíduos sejam curiosos.

Através disso, observa-se que as licenciaturas acabam por não trabalhar esses aspectos ou estes não são impactantes para os formandos. Ao trazer este prisma de análise, entende-se que professores de Biologia estão se formando sem a sensibilidade de refletir sobre as contradições do mundo atual, assim como, da Ciência e Tecnologia em si, independente se estes docentes participem de disciplinas críticas e fazem trabalhos multifocais com as problematizações das aulas, não há atração para que esses métodos sejam considerados em suas abordagens nas escolas (SOARES & DINIZ, 2009).

Analisando o contexto pandêmico de ensino, assim como a reforma do Ensino Médio, já presente na BNCC (ver resolução CNE/CEB nº 3/2018), é evidente a

problemática da falta de compromisso governamental com a educação brasileira, uma vez que os estudantes estão cada vez mais envolvidos por um ensino tecnicista.

Um ensino nesses moldes (principalmente na educação à distância), faz com que os alunos das escolas públicas se distanciem da escola e se não estão lá, onde estão? Tudo isso gera variadas consequências, pois longe da escola, não há possibilidade de promover um ensino crítico. Sem a criticidade, mais formas de opressão serão viáveis, principalmente a disseminação de movimentos anti-ciência e preconceituosos mediante a utilização de *fake news*. O potencial e as possibilidades de transformação presentes na educação escolar estão cada vez mais afastados de seus verdadeiros propósitos.

Ao fundamentar argumentos sobre a não neutralidade do currículo, pode-se auxiliar no estabelecimento de uma ligação. O eficientismo, como a técnica de criação da teoria de currículo atual, onde o objetivo da escola é formar pessoas capazes de ter uma vida adulta economicamente ativa pode ser associado a ausência de contextualização do ensino, uma vez que este não promove um tomar de consciência a respeito das desigualdades sociais e problemas ambientais. Diante deste cenário, entende-se que a crítica ao modelo de ensino remoto das escolas públicas tem relevância para a luta pelas perspectivas críticas de ensino.

Em síntese, tudo está correlacionado, todos os aspectos intrínsecos da escola, do currículo, da docência, das identidades e diferenças sociais, do ensino de ciências tanto presencial como remoto, da formação de docentes qualificados cientificamente e pedagogicamente para o exercício de sua atividade, entre outros. Enquanto esses tópicos não são trabalhados e compreendidos conjuntamente no processo de formação, o distanciamento do verdadeiro projeto de educação escolar é mais evidente, projeto este que não se preocupa com a manutenção do sistema, mas sim com a sua superação, tendo como um de seus meios as perspectivas críticas.

Com isso, a pesquisa cumpre sua proposta de abrir espaço para discussões e criações de metodologias mais compromissadas com um ensino de Ciências e Biologia crítico e qualificado. A problemática que envolve o estado da arte está ligada diretamente com a realidade atual da educação no Brasil, respondendo os questionamentos iniciais das potencialidades críticas para a formação de estudantes emancipados e autônomos.

O desmonte educacional faz com que haja um afastamento do pensar educativo, tornando natural as diversas injustiças sofridas pela falta de educação no país e isso se evidencia no ensino remoto. É possível adaptar as formas tradicionais de aula e ensinar

de maneira atenta a realidade, promovendo a autonomia, porém é preciso considerar as limitações encontradas na realidade atual do país, que desumanizam a docência e descaracterizam o verdadeiro aprendizado dos estudantes.

REFERÊNCIAS

- CAMPOS, Luciana Maria Lunardi et al. **Perspectivas críticas de educação e futuros professores de Ciências e Biologia**. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, n. Extra, p. 2737-2742, 2017.
- DEMENECH, F. **Cultura escolar e cultura da escola**: produção e reprodução. In: *Resumo XII Congresso Nacional da Educação EDUCERE. Paraná*. 2015.
- FARIAS, I. M. S. et al. **Didática e docência**: aprendendo a profissão. Brasília: Liber Livro, 2009.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa / Paulo Freire. – São Paulo: Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura).
- GALLO, Sílvio. **As múltiplas dimensões do aprender**. In *Anais Congresso de Educação Básica: aprendizagem e currículo. Florianópolis*. 2012.
- GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS – SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO. **Resolução SEE nº 4310/2020**. Disponível em: <https://www2.educacao.mg.gov.br/images/documentos/Resolucao%20SEE_N__4310.pdf>. Acesso em: 05. fev. 2021.
- GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS – SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO. **Plano de Estudos Tutorado – 8º ano, vol. 1 a 7**. Disponível em: <<https://estudeemcasa.educacao.mg.gov.br/pets/ens-fund-anos-finais>>. Acesso em: 28. jan. 2021.
- HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. TupyKurumin, 2006.
- LEITE, Paula Rayanny Mendonça et al. **O ensino da biologia como uma ferramenta social, crítica e educacional**. Revista Ensino de Ciências e Humanidades-Cidadania, Diversidade e Bem Estar-RECH, v. 1, n. 1, Jul-Dez, p. 400-413, 2018.
- LOPES, Alice C. MACEDO, Elizabeth. **Teorias de Currículo**. São Paulo: Cortez, 2011. cap. 1 – 4, 5 e 6. p. 19 – 42; 107 – 174.
- MACEDO, Roberto Sidnei. **Currículo**: campo, conceitos e pesquisa - 7.ed. atualizada. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017. Cap. 1, 2, 3. p. 13 – 92.
- MALUCELLI, Vera Maria Brito. **Análise Crítica da formação dos profissionais da educação**: revisando a licenciatura em biologia. Revista Diálogo Educacional, v. 2, n. 4, p. 139-152, 2001.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO/ CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO/ CÂMARA DA EDUCAÇÃO BÁSICA – DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. **Resolução nº 3/2018**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/51281622>. Acesso em: 23. fev. 2021.
- ROSSASI, Lucilei Bodaneze; POLINARSKI, Celso Aparecido. **Reflexões sobre metodologias para o ensino de biologia**: uma perspectiva a partir da prática docente. Porto Alegre: Lume UFRGS, 2011.
- SILVA, Tomaz Tadeu da. **Uma introdução às teorias do currículo**. 2 ed. Porto - Portugal: Porto Editora LDA, 2000. p. 9 – 16.
- SOARES, Moisés Nascimento; DA SILVA DINIZ, Renato Eugênio. **Sentidos sobre o ensino de biologia**: considerações críticas a partir das vozes dos licenciandos. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, VII, 2009.