

Perspectivas Freireanas no Currículo de Ciências: a Alfabetização Didático-Científica do Professor de Ciências do Ensino Fundamental – Anos Iniciais

Luiz Carlos Marinho de Araújoⁱ

Lourdes Aparecida Della Justinaⁱⁱ

Marco Antonio Batista Carvalhoⁱⁱⁱ

Resumo

A inserção do professor de Ciências em formações permanentes tem se apresentado propícia à superação do silenciamento presente no ensino de Ciências. Neste estudo, objetiva-se ampliar as discussões acerca do currículo para o ensino de Ciências, ancorando-nos na epistemologia freireana a partir da alfabetização didático-científica do professor de Ciências do Ensino Fundamental – Anos Iniciais. O estudo qualitativo adotou a investigação-ação como metodologia e os instrumentos: dinâmica e discursos dos docentes participantes da pesquisa. Os dados foram examinados pela Análise do Discurso Freireana. Por resultado, constatamos a presença das visões de currículo: simplista e ampliada. Mediante um olhar ampliado, evidenciaram-se três perspectivas freireanas: diálogo, criticidade e contexto. Identificamos ainda a necessidade de formação permanente para os professores de Ciências que abarque os campos do currículo e da alfabetização didático-científica.

Palavras-chave: currículo; ensino de Ciências; formação permanente; epistemologia freireana.

Freirean Perspectives on the Curriculum of Science: the Didactic-Scientific Literacy of the Basic Education Science Teacher – Early Years

Abstract

The input of the Science teacher in permanent training has shown to be favorable to the overcoming of the silencing present in Science teaching. In this study, the aim is to expand the discussions around the Curriculum for Science teaching, anchoring ourselves on the freirean epistemology stemming from the Didactic-Scientific Literacy of the Basic Education Science teacher - Early Years. The qualitative study adopted the Action research as methodology and the tools: dynamic and discourse of the research's participating faculty. The data was analyzed through Freirean Discourse Analysis. As a result, we noticed the presence of the views of Curriculum: simplistic and expanded. Through an expanded view, three freirean perspectives were highlighted: dialogue, criticality and context. We also identified the

ⁱ Doutor em Educação em Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste). Professor da Educação Básica, Itamarí, BA. E-mail: marinhoaluz@hotmail.com – ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-4385-8093>.

ⁱⁱ Doutora em Educação para Ciências pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Professora da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Cascavel, PR. E-mail: lourdesjustina@gmail.com – ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-6013-7234>.

ⁱⁱⁱ Doutor em Letras pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Professor da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Cascavel, PR. E-mail: marcoab_carvalho@yahoo.com.br – ORCID-iD: <https://orcid.org/0000-0002-6811-2661>.

need for permanent training for Science teachers that encompasses the fields of the Curriculum and the Didactic-Scientific Literacy.

Keywords: *curriculum; Science teaching; permanent training; freirean epistemology.*

Perspectivas Freireanas en el Currículo de Ciencias: la Alfabetización Didáctico-Científica del Profesor de Ciencias de la Escuela Primaria – Early Years

Resumen

La inserción del profesor de Ciencias en formaciones permanentes ha sido propicia para superar el silenciamiento presente en la enseñanza de las Ciencias. Este estudio tiene como objetivo ampliar las discusiones sobre el Currículo para la enseñanza de las Ciencias, anclándonos en la epistemología freireana desde la Alfabetización Didáctico-Científica del profesor de Ciencias de la Escuela Primaria - Primeros Años. El estudio cualitativo adoptó la Investigación Acción como metodología e instrumentos: dinámicas y discursos de los profesores participantes de la investigación. Los datos fueron analizados mediante el Análisis del Discurso Freireano. Como resultado, encontramos la presencia de las visiones del Currículo: simplistas y ampliadas. A través de una visión ampliada, se evidenciaron tres perspectivas freireanas: diálogo, criticidad y contexto. También identificamos la necesidad de una formación permanente para profesores de ciencias que cubra los campos del Currículo y la Alfabetización Didáctico-Científica.

Palabras clave: *currículo; enseñanza de Ciencias; formación permanente; epistemología freireana.*

1 REFLEXÕES INICIAIS

O movimento curricular ascendeu nos últimos anos, particularmente com a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Ele tem motivado a (re)estruturação das Propostas Curriculares (PCs) das instituições de ensino e sido respaldado pela BNCC, cujo um dos objetivos é normatizar os currículos no âmbito nacional (Brasil, 2017a). Anterior à versão final da BNCC de 2017, Gontijo (2015, p. 181) já destacava que a BNCC:

[...] pretende ser a base para renovação e aprimoramento educacional. Nesse sentido, ela não somente apresenta subsídios para orientar os currículos nos estados, municípios e escolas, mas pretende protagonizar mudanças para melhor na educação nacional.

O protagonismo da BNCC na (re)elaboração das PCs sem a intensa participação dos professores fomentou o silenciamento dos docentes e de muitas questões sociopolíticas, influenciando a reprodução do documento nas PCs. Tal situação aponta a compreensão restrita de currículo como documento regular de disciplinas, competências e habilidades.

Percebe-se também a permanência da cultura do silêncio com a efetivação da BNCC e suas diretrizes negacionistas de questões sociopolíticas. Dessa forma, a cultura da participação, essencial para (re)estruturar as PCs, fica marginalizada ao ser subtraída do documento-base para (re)criação do currículo institucional, cerceando então o protagonismo dos envolvidos com o fenômeno do ensino e da aprendizagem (Freire, 2005). Assim, a autonomia do professor fica à margem das políticas curriculares por reflexo da não inserção de discussões sobre teoria curricular na formação permanente do professor de Ciências do Ensino Fundamental – Anos Iniciais.

É preciso destacar que a expressão ‘professor de Ciências’ faz jus ao docente que atua no Ensino Fundamental – Anos Iniciais, na maioria das vezes, graduado em Pedagogia. Profissional frequentemente caracterizado como ‘professor polivalente’ por lecionar diferentes disciplinas (Cruz; Ramos; Silva, 2017; Pimenta *et al.*, 2017; Vacilotto, 2020).

A BNCC precisa ser compreendida como um documento-base para orientar as instituições de ensino na (re)criação, (re)elaboração ou (re)organização das PCs, no entanto, no âmbito nacional, esse documento-base tem sido assumido como currículo (Hipólito, 2022). Essa compreensão sobre a BNCC como currículo, e não como uma base para a (re)construção das PCs, reflete na percepção de alguns profissionais envolvidos com o sistema educacional, demonstrando que a visão de currículo ainda está ancorada nas concepções de quando se originou. Dessa forma, há a necessidade de um currículo itinerante, diferente dos modelos padronizados, engessados e com aspectos da colonização presentes no ensino de Ciências (Hipólito, 2022; Silva; Gomes, 2019; Silveira; Silva, 2021). Segundo Gimeno Sacristán (2013, p. 17):

O conceito de currículo e a utilização que fazemos dele aparecem desde os primórdios relacionados à ideia de seleção de conteúdos e de ordem na classificação dos conhecimentos que representam, que será a seleção daquilo que será coberto pela ação de ensinar.

Originalmente, o currículo emerge de um contexto romano externo à instituição escolar, derivado da “[...] palavra latina *curriculum* (cuja raiz é a mesma de *cursus* e *currere*) [...]”, sendo relacionada à “[...] soma de ‘honras’ que o cidadão ia acumulando à medida que desempenhava sucessivos cargos eletivos e judiciais [...]” (Gimeno Sacristán, 2013, p. 16). Enquanto isso, no Brasil, as primeiras iniciativas voltadas para a teorização curricular a partir

de uma perspectiva crítica foram impulsionadas pela epistemologia freireana quando Paulo Freire assumiu a gestão da educação municipal da cidade de São Paulo (1989-1992) (Lopes; Macedo, 2011; Menezes; Santiago, 2014; Silva; Gomes, 2019; Saul; Saul; Voltas, 2021).

Mesmo Paulo Freire não tendo construído uma teoria sobre currículo, muito menos para a área da Ciências da Natureza, Lopes e Macedo (2011, p. 34) sublinham que “Paulo Freire é, sem dúvida, uma das importantes influências para as concepções de currículo focadas na compreensão do mundo-da-vida dos indivíduos que convivem no espaço da escola”. Influência essa transportada para este estudo sobre o movimento de (re)estruturação do currículo para o ensino de Ciências do Ensino Fundamental – Anos Iniciais.

Dessarte, faremos articulações ancoradas na percepção de currículo não como pacote matricial pronto para ser executado, mas como ações socioeducacionais com aspectos políticos e pedagógicos, destacando a necessidade do currículo construído na coletividade, assumindo a função de flexibilização, o que torna necessária a reestruturação conceitual e estrutural (Freire, 2001; Menezes; Santiago, 2014; Silva; Gomes, 2019). Para Silva e Gomes (2019, p. 41), “[...] não se trata apenas de fazer uma revisão curricular, no sentido estrito do termo, tão somente alterando tópicos de conteúdos, mas, também, de comprometer-se com novas formas de elaboração”.

O processo de reelaboração das PCs demandaria, entre outros aspectos, a inserção de debates curriculares nas formações permanentes para o professor ampliar sua compreensão acerca do campo do currículo. No entanto, formações permanentes com o perfil bancário em nada instigam o professor ao desenvolvimento das habilidades científicas, técnico-pedagógicas e políticas, isto é, uma capacidade basilar para a alfabetização didático-científica do professor de Ciências do Ensino Fundamental – Anos Iniciais (Araújo; Justina, 2022; 2023; Araújo, 2023).

O professor de Ciências alfabetizado didática-cientificamente se questiona permanentemente sobre sua contribuição e responsabilidade com o processo de ensino e aprendizagem, refletindo criticamente acerca da influência do currículo no ato educativo ao pensar: o que ensinar, como ensinar, como aprender, qual o papel social de determinado objeto de ensino. Tal capacidade reflexiva não deve ser feita isoladamente, o professor precisa estar engajado nos movimentos para reformulação das PCs. De acordo com Freire (2001, p. 24),

[...] a reformulação do currículo não pode ser algo feito, elaborado, pensado por uma dúzia de iluminados cujos resultados são encaminhados em forma de “pacote” para serem executados de acordo ainda com as instruções e guias igualmente elaborados pelos iluminados.

Ao alfabetizar-se nos campos da didática e da ciência, o professor deve perceber-se parte do currículo, e não um mero executor das PCs elaboradas pelos especialistas criadores de um currículo direcionado para o professor utilizar por meio de testagens em suas práticas. A alfabetização didático-científica tornaria o professor menos propagador da cultura do silêncio, um defensor e executor de práticas pedagógicas que intensifiquem a cultura da participação nas aulas de Ciências (Freire, 2005; Araújo; Justina, 2023), superando, conseqüentemente, a visão simplista de currículo e alcançando uma visão ampliada (Araújo; Strieder, 2022).

A visão simplista de currículo pode ser identificada tanto no discurso quanto nas práticas pedagógicas de um professor, e exemplo disso são as percepções de que uma PC não pode sofrer modificações e/ou de que o currículo é um documento rígido. Contrária a essa percepção, sob uma visão ampliada, o professor percebe a flexibilização do currículo e as possibilidades de modificações ao longo do tempo. De acordo com Araújo e Strieder (2023, p. 9), “mesmo que a visão simplista de currículo ainda se sobreponha à visão ampliada, não podemos negar um processo evolutivo quando se trata de currículo, não abarcando apenas a concepção original”. Tal realidade está relacionada à inserção do professor em formações permanentes.

A alfabetização didático-científica do professor de Ciências instiga o docente a partir da autorreflexão crítica de suas responsabilidades como um profissional e seu papel social, superando a ideia de que sua função é apenas ensinar os conteúdos curriculares. Ademais, avança sobre a visão do professor como profissional técnico-pedagógico e, portanto, reproduzidor de “[...] receitas pedagógicas e currículo” (Araújo; Justina, 2023, p. 89).

Na perspectiva freireana, o currículo tem como base a percepção de que a escola é uma instituição social, portanto influenciada e influenciadora mediante os aspectos sociopolíticos dos atores que compõem a unidade de ensino. Contrariamente a esse cenário, presenciamos falácias de negação da ciência, descrédito da educação, ações antidialógicas, acríicas, decisões hierarquizadas, desvalorização do contexto dos alunos nas aulas de Ciências e dos professores nas ações formativas.

O currículo, no olhar freireano, para o ensino de Ciências precisa ser pensado, construído e implementado na coletividade por intermédio de uma intensa participação da

comunidade escolar e local, partindo-se, assim, da criticidade, do diálogo e do contexto dos personagens envolvidos com o processo de ensino e com o processo de aprendizagem. Essas perspectivas ampliariam as percepções curriculares, enfatizando a formação crítica dos sujeitos e criando estratégias para o diálogo respaldado pelo contexto dos envolvidos com o ato educativo. A prática do diálogo a partir do contexto potencializa a formação crítica e política do estudante. Para Santos e Silva (2019, p. 226), é preciso pensar o currículo como um campo capaz de contribuir com a

[...] formação humana emancipatória, entendendo que necessário se faz pensar o currículo em uma dimensão político-epistemológica tecido nas redes, no cotidiano da escola, percebendo que justiça global não é possível sem justiça social.

Os argumentos trazidos por Santos e Silva (2019) refletem a visão de Paulo Freire sobre currículo, também sublinhada por Saul, Saul e Voltas (2021), ao pontuarem o enfoque que Freire deu ao currículo em sua gestão como secretário de educação da cidade de São Paulo (1989 a 1991), quando pautou a necessidade de criar condições entre escola e comunidade para o diálogo e construção do documento

[...] de forma participativa, autônoma e coletiva, o estímulo à gestão democrática da educação, o respeito ao saber do educando, e a indispensável formação dos educadores, foram marcos fundamentais que nortearam o seu *quefazer* na educação da cidade de São Paulo (Saul; Saul; Voltas, 2021, p. 633).

Assim como Santos e Silva (2019) ressaltam a importância da condição humana nas PCs como base para formação humanista e emancipadora do sujeito, Silveira e Silva (2021, p. 1545) destacam a necessidade de descolonizar o currículo hegemônico. As autoras sublinham a necessidade da “[...] construção de uma arquitetura curricular à reparação dos equívocos dominantes do passado e delimitação de uma forma de intervenção social, visto que todo currículo traz consigo o recorte e seleção de determinadas culturas”.

É dessa conjuntura que emergiu este estudo, como desdobramento da pesquisa de tese realizada pelo primeiro autor (Araújo, 2023), que visa ampliar as discussões acerca do currículo freireano (Saul; Saul, 2018; Santos; Silva, 2019; Abensur, 2012). Nesse caso específico, cabe inserir reflexões sobre PC freireana para o ensino de ciências, tendo como artefato a

alfabetização didático-científica do professor de Ciências do Ensino Fundamental – Anos Iniciais inserido em formações permanentes com o viés dialético.

2 APONTAMENTOS METODOLÓGICOS

Em contribuição com as discussões acerca do currículo com um olhar freireano, especificamente para o ensino de Ciências do Ensino Fundamental – Anos Iniciais, realizou-se este estudo com o objetivo de ampliar as reflexões sobre teoria curricular. Visamos discutir, como ponto de partida, a percepção dos professores de Ciências sobre currículo na dinâmica realizada no Grupo de Formação (GdP), bem como as comunicações discursivas no planejamento da Atividade Investigativa. Na apresentação das respectivas atividades, observamos de que forma a visão simplista e a visão ampliada de currículo aparecem nos discursos dos professores.

Realizamos uma pesquisa de natureza qualitativa, partindo do princípio de fortalecimento dos debates sobre currículo no ensino de Ciências e, para tanto, identificamos a percepção dos professores participantes da pesquisa a respeito de currículo. A escolha da pesquisa qualitativa foi significativa em virtude de no estudo dessa abordagem prevalecer o não dogmatismo de opinião, isto é, a contrariedade à padronização de estratégias metodológicas, exigindo-se, assim, do pesquisador uma maior habilidade e criatividade para construir, analisar e reconstruir os dados de uma pesquisa. Conforme Martins (2004, p. 292), a

[...] metodologia qualitativa consiste na heterodoxia no momento da análise dos dados. A variedade de material obtido qualitativamente exige do pesquisador uma capacidade integrativa e analítica que, por sua vez, depende do desenvolvimento de uma capacidade criadora e intuitiva.

Optamos por realizar um estudo seguindo as orientações da investigação-ação como metodologia de pesquisa. A investigação-ação instiga a criação do mecanismo investigativo que potencializa o percurso da investigação, além de contribuir com ações de caráter formativo, tendo o professor como participante ativo durante o processo de construção do conhecimento científico. De acordo com Martins e Schnetzler (2018, p. 582), a investigação-ação “é uma importante abordagem metodológica, não apenas para a produção de conhecimentos [...], mas, também, para a formação de professores enquanto pesquisadores de suas próprias práticas”.

Respaldado pela pesquisa qualitativa e pela investigação-ação, abstraímos a questão-problema da dinâmica realizada com os professores de Ciências participantes do GdP com o Projeto COMQUÍMICA das crianças (PcQ), registrado na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), *Campus* de Toledo-PR, a saber: o objetivo principal do currículo institucional é organizar as disciplinas, os objetos de ensino e os objetivos?

Por ser um estudo desdobrado da pesquisa de doutorado, o projeto original foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Unioeste, Parecer 4.696.479, garantindo assim o respeito ao contexto dos professores participantes da pesquisa e prevalecendo o anonimato dos docentes. Dessa forma, usaremos pseudônimos para identificar os docentes, optando pelo código: letra ‘P’ de professor, seguida de letras aleatórias. Assim, nas reflexões dos resultados, aparecerão os docentes nomeados como: P-Y, P-G, P-A, P-N, P-L, P-S, P-R, P-E.

Logo, constituiu-se o *corpus* da pesquisa analisado sob olhar da análise do discurso freireano, estruturado por três fases: conhecendo o material, codificando os dados e encontrando associações (Araújo, 2023). Na fase de análise, não descartamos o contexto formativo dos professores que estavam em constante formação ofertada pelo PcQ desde 2012 (Toledo, 2018). Na análise do discurso freireano, a comunicação nunca é dissociada de um contexto social, político e histórico do sujeito falante. De acordo com Andrade (2006, p. 2), o discurso “[...] não se dá num limite traçado de uma vez por todas, separando um interior e um exterior, mas ele se inscreve entre diversas formações discursivas, como uma fronteira que se desloca em função da conjuntura e da luta ideológica”.

O discurso não está dicotomizado do contexto do sujeito, as respostas dos professores não estão separadas de uma trajetória como professores em permanente formação (Freire 2005). Com isso, prosseguimos pela execução das três fases.

Primeira fase – Conhecendo o material: realizamos a leitura e a análise das respostas dos professores referentes à questão-problema.

Segunda fase – Codificando os dados: fizemos marcações nas expressões que evidenciavam a percepção dos professores de Ciências do Ensino Fundamental – Anos Iniciais sobre currículo.

Terceira fase – Encontrando associações: categorizamos os discursos dos professores em: visão simplista e ampliada de currículo. Organização do material analisado em duas seções de análise.

3 REFLEXÃO TEÓRICA

A partir da institucionalização da BNCC (Brasil, 2017a), assegurada pela Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988), pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 9.394/1996 (Brasil, 2017b), pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (Brasil, 2013) e pelo Plano Nacional de Educação de 2014 (Brasil, 2014), os debates sobre currículo têm se intensificado, contribuindo para os primeiros passos do início de superação de currículo como matriz e guia organizador de disciplina, objetivo e objeto de ensino.

É preciso inserir o professor em formação permanente que desenvolva sua capacidade de (re)construir muitas das habilidades e competências que a BNCC e as PCs trazem. No entanto, marcamos a necessidade de modelos formativos com o viés dialético, que autenticam a autonomia, a criatividade, a criticidade e o diálogo dos professores como profissionais corresponsáveis pela formação do sujeito.

Nessa direção, destacamos dois aspectos influenciadores para a percepção de currículo como grade curricular: o primeiro corresponde à gênese do conceito de currículo; o segundo pode estar vinculado à insuficiência de discussão curricular nas formações permanentes. Historicamente, a imagem de currículo institucional tem suas características em décadas anteriores, fundamentando-se como prescrição do ato de ensinar, sem fazer menção às relações sociopolíticas que envolvem o fenômeno do ensino e da aprendizagem.

Lopes e Macedo (2011, p. 19) ressaltam que o significado de currículo tem se destacado ao longo dos últimos anos como uma “[...] grade curricular com disciplina/atividades e cargas horárias, o conjunto de ementas e os programas das disciplinas/atividades, os planos de ensino dos professores, as experiências propostas e vividas pelos alunos”, ou seja, preocupando-se com o processo de ensino e da aprendizagem como um fenômeno em constante mudança, sendo esta uma descrição de uma percepção ampliada de currículo.

Contrária à visão ampliada de currículo, destacamos a existência da percepção simplista que compreende currículo como algo estanque, imutável, inflexível, acrítico, criado muitas vezes por profissionais externos ao contexto escolar. A visão simplista de currículo traz a fragmentação do conhecimento científico como eixo norteador, isto é, o conhecimento executado no formato de compartilhamento disciplinar, transferido de geração para geração sem uma crítica ao que se apresenta (Menezes; Santiago, 2014).

Em fortalecimento dessas discussões, Gimeno Sacristán (2013, p. 16) sublinha: “[...] temos uma sensação contraditória ao falar do currículo, pois sentimos, por um lado, a necessidade de simplificar para que nos façamos entender, o que nos transforma em seus promotores”. Promotores muitas vezes considerados conhecedores do currículo para impor uma compreensão desvinculada do contexto sociopolítico dos envolvidos com o ato de ensinar. Um olhar simplista sobre currículo ‘fecha os olhos’ para o entorno da escola, não percebe as inúmeras influências que a instituição escolar tem em relação aos aspectos culturais, políticos, sociais, ambientais, econômicos etc.

A reformulação do currículo possibilitaria conhecer outras realidades, as quais os sujeitos inseridos na escola têm em sua cotidianidade, e não a listagem de objetos de ensino, disciplinas, objetivos e metas para serem executados nas aulas de Ciências, marginalizando, por exemplo, o meio em que os alunos estão inseridos.

Basicamente, a percepção simplista de currículo denominaria a teoria curricular como uma proposta neutra, o que é inaceitável por pensar e acreditar na neutralidade curricular, haja vista que o currículo é desenvolvido por humanos a partir de um contexto histórico cronologicamente mudável. Contribuindo com essas discussões, Moreira e Tadeu (2011, p. 14) afirmam:

O currículo não é um elemento inocente e neutro de transmissão desinteressada do conhecimento social. O currículo está implicado em relações de poder, o currículo transmite visões sociais particulares e interessadas, o currículo produz identidades individuais e sociais particulares [...].

Assim como Moreira e Tadeu (2011), na acepção freireana, o currículo intenciona a propagação da democracia no contexto escolar. O currículo deve ser capaz de possibilitar a consciência crítica do sujeito imerso em uma cultura, sendo um currículo facilitador do diálogo. Ações curriculares constituídas pelos princípios freireanos percebem a relação entre a instituição escolar e a cotidianidade dos atores do ato educativo, os aspectos políticos, a unificação dos campos teórico e prático como extensões contribuintes do processo de ensino e aprendizagem.

Freire e Macedo (2011) destacam as características do currículo dominante como uma das formas de manter os interesses da classe opressora, perpetuando-se a educação bancária e a domesticação do sujeito como estratégia de poder da elite. Os autores sinalizam:

Precisamos compreender as relações antagônicas entre as culturas subalternas e os valores dominantes do currículo. Tome-se, por exemplo, a resistência a falar o dialeto padrão exigido pelo currículo. O currículo dominante destina-se primordialmente a reproduzir a desigualdade das classes sociais, ao favorecer predominantemente os interesses de uma minoria de elite (Freire; Macedo, 2011, p. 118).

Para alcançar a visão ampliada de currículo, saindo da ideia de técnica, de objeto de ensino, disciplina, objetivo de uma percepção mais ampla de currículo, algumas ações podem ser potencializadas pelo tríplice representado na Figura 1. Uma percepção curricular fundamentada pela teoria freireana não vislumbra currículo técnico. É fundamental que o currículo esteja alinhado por uma intencionalidade formativa que oportunize aos sujeitos uma educação para a criticidade a partir do diálogo cotidianizado com o mundo dos participantes do processo educativo.

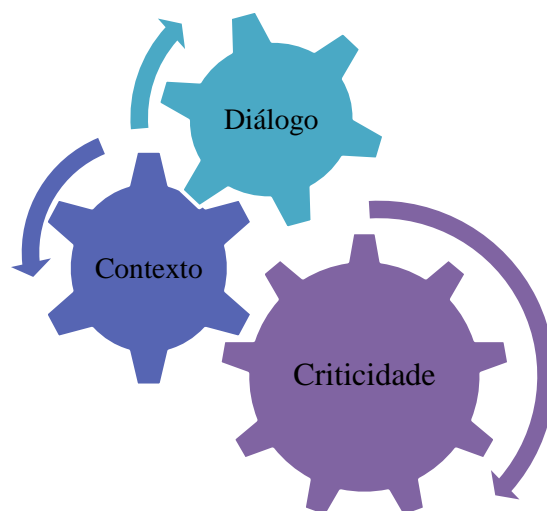


Figura 1 - Tríplice da visão ampliada de currículo
Fonte: os autores (2022).

A inserção do diálogo nas formações permanentes mobiliza debates e articulações entre teoria e prática, tratando o conhecimento científico como um processo de criação e recriação de novos conhecimentos, sem a imposição de um sujeito para o outro, nesse caso, sem a sobreposição do educador para o educando. O diálogo possibilita conhecer o mundo do outro sem que seja necessariamente por meio da transmissão, memorização e reprodução, práticas ainda presentes no ensino de Ciências (Araújo; Justina, 2022). O diálogo é uma prática que

“[...] vai além da análise das formas de funcionamento da ideologia e da hegemonia, defendendo a possibilidade de a educação se contrapor à reprodução” (Lopes; Macedo, 2011, p. 34).

Para que a prática do diálogo esteja nas ações formativas com o objetivo de discutir teorias curriculares, os técnicos da gestão educacional devem pensá-la e “repensá-la para além da transmissão hierárquica e organizada de conhecimento: como interação entre sujeitos que se dá no mundo” (Lopes; Macedo, 2011, p. 34). Essa compreensão curricular é fruto de uma formação crítica, colocada em prática a partir de um currículo que impulse o diálogo na construção e execução de suas diretrizes.

A criticidade do professor será impossibilitada quando uma formação for construída apenas pela equipe técnica de uma gestão, limitando-se à percepção simplista de currículo e à falta de conhecimento dos professores da Educação Básica, que são vistos como meros executores desse currículo, porém não como construtores que vislumbram tanto a escola quanto o professor como meros reprodutores de currículo (Tardif, 2014; Araújo, 2020). Arroyo (2013, p. 133) contribui com essa discussão argumentando:

Em nossa cultura política, o Estado, os governos ou os grupos técnicos, políticos e intelectuais e, recentemente, até organizações privadas, definem o que convém à sociedade, às famílias e às escolas, aos profissionais, sobretudo de educação básica. Este é o primeiro traço: pensar que toda inovação social, cultural ou pedagógica será sempre iniciativa de um grupo iluminado, modernizante, que antevê por onde devem avançar a sociedade e os cidadãos e que prescreve como as instituições sociais têm de renovar-se e atualizar-se.

Se as formações permanentes para o professor de Ciências são desenvolvidas nessa vertente, dificilmente a consciência crítica será implementada nas PCs, logo, fortalecerá a prática da consciência ingênua. Para Freire (2021, p. 139), “[...] é próprio da consciência crítica a sua interação com a realidade, enquanto a ingênua o próprio é sua superposição à realidade”. Mesmo que ainda esteja impregnada na teoria curricular a percepção simplista de currículo e a prática da consciência ingênua, é preciso intensificar o movimento para a renovação não apenas do documento final, mas, sim, para a compreensão do conceito de currículo enviesado pelo contexto histórico, social e político dos envolvidos direta e indiretamente com as ações oportunizadas pela PC.

A terceira perspectiva abordada neste estudo como uma das três visões explicadas na Figura 1 é o conceito de contexto, que “implica numa autoformação de que possa resultar uma postura interferente do homem sobre seu contexto” (Freire, 2021, p. 145). A interferência é

mediatizada por práticas contextualizadas com o mundo do sujeito, não com a ideia de situar o estudante apenas em sua realidade local, outrossim, uma contextualização que impulse o sujeito a conhecer outras realidades a partir de suas vivências.

O currículo contextualizado com articulações da epistemologia freireana é um currículo cotidiano. Paulo Freire não faz menção ao conceito contextualização, e sim de cotidiano e contexto. O autor compreende a importância e a necessidade de práticas educativas emergidas de um contexto que apresente uma relação com o sujeito-mundo. Wartha, Silva e Bejarano (2013, p. 84) diferenciam cotidiano e contextualização, vejamos:

O termo cotidiano há alguns anos vem se caracterizando por ser um recurso com vistas a relacionar situações corriqueiras ligadas ao dia a dia das pessoas com conhecimentos científicos, ou seja, um ensino de conteúdos relacionados a fenômenos que ocorrem na vida diária dos indivíduos com vistas à aprendizagem de conceitos.

Em contrapartida, o termo contextualização, na perspectiva dos referidos autores, é apresentado “[...] como recurso por meio do qual se busca dar um novo significado ao conhecimento escolar, possibilitando ao aluno uma aprendizagem mais significativa” (Wartha; Silva; Bejarano, 2013, p. 86). As ideias apresentadas por Wartha, Silva e Bejarano (2013) não se distanciam das discussões trazidas por Freire (2021) ao mencionar a relevância do contexto para o processo educativo, isto é, como uma das formas de modificá-lo a partir de uma democratização dos direitos, deveres e da participação social.

Herdando a experiência adquirida, criando e recriando, integrando-se às condições de seu contexto, respondendo a seus desafios, objetivando-se a si próprio, discernindo, transcendendo, lança-se o homem num domínio que lhe é exclusivo – o da História e o da Cultura (Freire, 2021, p. 58).

Um currículo de Ciências no olhar freireano abrange o conceito de democracia, respaldado por uma formação crítica, acreditando que o sujeito é um ser capaz e, assim sendo, deverá ter seus direitos assegurados, caminhando para práticas de ações democráticas. Deverá ainda perceber no outro a presença de culturas diversas e, portanto, ser reconhecido como um ser inacabado, carecendo permanentemente de uma alfabetização amparada pela base democrática do respeito aos direitos e deveres do cidadão, direito de opinar, questionar, duvidar, criar, recriar e participar.

Não é possível atuar em favor da igualdade, do respeito aos demais, do direito à voz, à participação, à reinvenção do mundo, num regime que negue à liberdade de trabalhar, de comer, de falar, de criticar, de ler, de discordar, de ir e vir, a liberdade de ser (Freire, 1994, p. 192).

O movimento de ressignificação do currículo escolar amparado na epistemologia freireana tornaria a PC mais participativa e cotidianizada, enxergando o professor como profissional habilitado por inúmeros conhecimentos que contribuirão positivamente para a ultrapassagem da visão simplista de currículo. Essa conquista não é algo do contexto atual, vem de muito antes da consolidação da BNCC e da (re)elaboração dos currículos dos estados e municípios intensificadas a partir de 2019 com os movimentos curriculares em defesa da construção e reconstrução das PCs.

Almejar a participação do professor na (re)construção das PC sem que seja ofertada uma política de formação permanente com esses princípios é como se estivéssemos exigindo um conhecimento em determinada avaliação escolar sem que o sujeito tivesse discutido nas aulas conteúdos que lhes possibilitasse tal conhecimento. A formação permanente do professor de Ciências pode contribuir com a reformulação da teoria curricular, com a participação norteadas pela dialogicidade, criticidade e politização, estando interligada com o contexto dos professores.

A cultura de participação (Freire, 2005; Centa; Muenchen, 2016) no contexto educacional tem, ao longo das últimas décadas, merecido destaque, isso em virtude da não participação da população em questões sociopolíticas. Essa realidade não é exclusiva do século XXI. Muito já se discutia a respeito da importância e da baixa participação da sociedade civil em diversas esferas, efeito que também interfere no ambiente educacional, no qual presenciamos um número decrescente de professores engajados em circunstâncias que abarquem as esferas social, política, ambiental, científica e tecnológica. Por conseguinte, fortalecendo a cultura do silêncio.

A cultura do silêncio promove uma formação opressora, antidialógica, acrítica, passiva. Conceitos opostos à cultura de participação que desenvolve no sujeito inconcluso a socialização, interação, consciência crítica, questionamento, envolvimento, busca, transformação, criticidade, dialogicidade e problematização: perfil de uma concepção ampliada de currículo. Ao implementar discussões curriculares nas formações permanentes, será possível instigar a participação dos professores, enxergando o educador como um sujeito-mundo em

permanente busca pelo conhecimento (Freire, 1996; 2005). No campo curricular, o silenciamento é produzido pela percepção simplista de currículo, e a cultura da participação relaciona-se à percepção ampliada de currículo.

Incluir reflexões a respeito do currículo no contexto das formações permanentes daria aos professores oportunidades para participarem das decisões relacionadas à sua própria formação, base de uma formação libertadora. “Na educação libertadora, o currículo torna-se a dimensão central, pois se o currículo é ignorado, não se pode transformar a educação” (Centa; Muenchen, 2016, p. 276). Nessa perspectiva, pode-se recorrer à teoria curricular como dispositivo de promoção da alfabetização didático-científica do professor de Ciências.

O professor de Ciências alfabetizado no campo da didática e da ciência potencializa a superação da visão simplista de currículo, de forma a perceber-se como um sujeito/professor capaz de influenciar e ser influenciado pelo contexto do processo de ensino e aprendizagem. Construir-se um professor alfabetizado didática-cientificamente motiva o docente a querer buscar resposta para muitas de suas limitações como professor de Ciências. Uma busca constante, quase sempre motivada pela certeza do inacabamento humano, profissional e político do professor/cidadão autônomo e consciente de seu papel social, isso a partir de uma formação da consciência crítica, política e social do professor alfabetizado no campo da didática, da ciência e do currículo (Araújo; Justina, 2023).

O olhar e a atuação do professor alfabetizado didática-cientificamente perante as questões curriculares possibilita a percepção do ato político do currículo em uma instituição de ensino. Favorece a ideia de que uma PC é mutável e adaptável a um contexto no qual os envolvidos com o processo de ensino e aprendizagem estão imersos. Essa prática fortaleceria o movimento a favor da teoria curricular itinerante, e não a do campo curricular moldado e inflexível, desconhecadora da diversidade dos sujeitos. Dessa forma, o currículo não se solidificaria, mas se tornaria adaptável a um contexto e valorizaria o entorno da instituição, reconhecendo a cotidianidade dos professores, alunos e demais profissionais que atuam no ambiente educacional (Hipólito, 2022).

A escassez de debates a respeito da teoria do currículo em programa de formação permanente ficou evidente durante os encontros formativos desenvolvidos pelo GdP, sendo evidenciado, nos discursos dos professores, o quanto alguns docentes apresentam a percepção simplista de currículo. Os participantes expressavam, a cada encontro, o receio de sair da

‘caixinha curricular’ proposta pelo documento da PPC-AMOP ou pela própria BNCC, como podemos perceber nas duas subseções apresentadas na sequência. Nos discursos, os professores demonstram o desconhecimento de que eles podem e devem pensar e agir fora dos limites explícitos pelas normativas dos documentos oficiais, estando respaldados pela sua autonomia profissional, perfil de uma visão ampliada de currículo.

4 REFLEXÃO DOS DADOS

Para identificar a percepção dos professores participantes da pesquisa a respeito de currículo, adaptamos uma metodologia utilizada pela professora Erin Gruwell, interpretada pela atriz Hilary Swank no filme *Escritores da liberdade*, dirigido por Richard LaGravenese (2007). Na execução da dinâmica, os professores deveriam se aproximar de uma marcação no chão da sala como forma de concordar ou permanecer em seus devidos lugares caso não concordassem com as perguntas.

Os discursos dos professores deslocados para este estudo revelaram duas visões sobre currículo: simplista e ampliada. Na visão simplista, o currículo é visto como um documento sistematizador de habilidades, competências e componente curricular, enquanto na percepção ampliada, os professores percebem o currículo como uma proposta em constante mudança para atender as reais necessidades dos envolvidos com o processo de ensino e aprendizagem. Tais percepções ficaram evidenciadas nas respostas dos professores na dinâmica e nas comunicações discursivas durante o planejamento da atividade investigativa.

4.1 Visão simplista de currículo

Aos adotarmos como ponto de referência as respostas dos professores na questão-problema abordada neste estudo e das interações durante o planejamento da atividade investigativa, percebemos aspectos restritos acerca de currículo como um documento com o objetivo de organizar as disciplinas e listar os conteúdos específicos para cada componente curricular. Nessa visão, não se percebe o currículo como uma construção socioeducacional, impossibilitando que o professor perceba sua participação como “[...] sujeito da construção curricular” (Silva; Gomes, 2019, p. 45).

Tal circunstância promove o distanciamento entre o professor e o processo de (re)construção do currículo, explícita no discurso do professor P-Y quando solicitado que revisitasse as habilidades propostas pela BNCC e da PPC-AMOP e construísse outras habilidades que contemplassem suas necessidades. Dessa forma, o professor questiona:

P-Y. [...] ao fazer essa prática, não estaremos criando um currículo paralelo ao currículo já existente?

Percebe-se explicitamente no recorte discursivo a visão simplista de currículo, demonstrando características da origem da teoria curricular como documento matricial, com a função de sistematizar objetos de ensino, objetivos e disciplinas, ou seja, documento institucional elaborado por poucos e executado por muitos. Nessa mesma direção, identificamos, no discurso da professora P-E, características do perfil simplista de currículo, como um documento rígido e engessado, impossibilitado de inserir diretrizes interligadas com a realidade concreta dos estudantes. A professora P-E demonstrou sua resistência quando solicitada a elaboração das atividades investigativas a partir das demandas de sua turma. A professora afirma:

P-E. Esse ano ainda não trabalhamos o conteúdo solo, professor! Estamos querendo elaborar nossa atividade com o conteúdo solo, porém ele não consta na relação de conteúdos na PPC-AMOP no 1.º ano. Então, vamos ter que planejar nossa atividade usando matéria-prima. Não queremos trabalhar esse assunto porque alguns colegas já fizeram... como não tem no currículo, não vamos trabalhar.

O excerto da professora P-E, ao enfatizar “[...] como não tem no currículo, não vamos trabalhar”, evidencia características simplistas de currículo. Para os docentes P-Y e P-E, a proposta curricular ainda apresenta atributos de seu lugar de origem, décadas atrás. Nessa época, o próprio ensino de Ciências passou a ser obrigatório na educação sistematizada, em 1961, com a promulgação da Lei 4.024/1961 (Brasil, 1997), tendo como base o ensino de Ciências centrado na tríade transmissão-memorização-reprodução (Campos; Nigro, 1999; Araújo; Justina, 2022). De acordo com Araújo e Justina (2022, p. 2), “[...] no percurso histórico, o ensino de Ciências é por vezes atrelado à duplicidade de exposição/transmissão e memorização/reprodução”.

O ato de ensinar mediado pela duplicidade – exposição/reprodução – potencializa a cultura do silêncio no ensino de Ciências (Freire, 2005). Nesse caso, não se percebe o envolvimento e a participação dos professores na (re)construção das PCs, deixando para os técnicos do Ministério da Educação, das Secretarias de Educação (estadual e municipal) ou de consultorias educacionais a (re)elaboração das PCs, realidade percebida no discurso da professora P-S:

P-S. Nós tivemos dificuldade para elaborar esse... essa... só que lá na AMOP não são pessoas comuns como nós... estavam lá... eram cientistas. Então... se eles deixaram assim e não souberam.

Além de externar a participação dos técnicos do Ministério da Educação e das Secretarias de Educação, o discurso da professora P-S deixa explícito seu entendimento sobre o campo científico e a figura do cientista, evidenciando o distanciamento entre professores da Educação Básica e o fazer científico ao afirmar: “[...] lá na AMOP não são pessoas comuns como nós”.

Nos discursos dos professores P-Y, P-E e P-S, há indícios do dogmatismo curricular filiado à visão simplista do currículo. Tal percepção foi obtida durante a execução da oficina Teoria Curricular, em que discutimos a temática: Habilidades Investigativas no Currículo. Na ocasião, os docentes deveriam analisar as habilidades do componente curricular de Ciências contidas na BNCC e na PPC-AMOP; em seguida, eles deveriam criar outras habilidades caso as existentes nos documentos analisados não contemplassem as necessidades de suas turmas.

No contexto formativo, o que se percebe são políticas públicas de formação permanente para os professores com escassas discussões sobre o saber curricular do professor, como se eles fossem profissionais que não tivessem um histórico profissional, formativo, pedagógico e curricular, deixando a responsabilidade de (re)elaborar as PCs para os técnicos. A ausência do professor na construção de PCs intensifica o silenciamento, a negação da experiência docente e o surgimento de obstáculos conceituais. Situação identificada no discurso da professora P-E ao complementar a fala da professora P-S acerca da participação dos professores na (re)elaboração da PPC-AMOP e da não discussão sobre o conteúdo matéria e energia:

P-E. [...] na época lá... do curso, a gente até fez algo pra mandar pra PPC-AMOP... mas a gente teve muita dúvida. A gente achou muito complicado... mas a gente não podia mexer...

Negar o direito de o professor se envolver com os movimentos de (re)construção das PCs fortalece o distanciamento, o silenciamento e a missão do contexto concreto dos estudantes e dos professores nos documentos institucionais. É preciso destacar que esse direito é assegurado pela LDB 9.394/1996 no art. 13, inciso I, ao enfatizar: “os docentes incumbir-se-ão de: I – participar da elaboração da proposta pedagógica do estabelecimento de ensino” (Brasil, 2017b, p. 14). A visão restrita de currículo não foi identificada apenas nos discursos dos professores P-Y, P-E e P-S; outros docentes apresentavam a percepção simplista, ou seja, o currículo como um documento atemporal e fechado para modificação. Fato identificado no discurso da professora P-G ao mencionar os obstáculos para planejar a atividade investigativa sobre água, já que a PCC-AMOP não trazia esse conteúdo:

P-G. [...] nós encontramos um primeiro problema no nosso trabalho. A gente foi analisar o currículo escolar e não tinha água. Em Ciências não tem o conteúdo específico água.

Os discursos dos professores coadunam com as ideias trazidas por Arroyo (2013, p. 162) ao afirmar que “o currículo, entendido como conteúdos e programas, aparece como uma referência externa que invade suas práticas, que freia sua criatividade para inventar novas atividades, ocupar novos tempos e espaços”. Portanto, sob essa concepção, deixa o professor à margem da construção de ações curriculares como uma das responsabilidades da profissão de professor e o enxerga como mero reprodutor das propostas curriculares pensadas por atores fora do contexto escolar (Tardif, 2014).

A percepção simplista sobre o currículo de Ciências presente nos discursos dos professores, sobretudo ao mencionarem que não se podem descumprir as diretrizes impostas por um currículo, foi algo bastante marcante durante as discussões no GdP. Também foi trazida de forma muito pontuada no discurso da professora P-E, conforme colocado anteriormente, ao destacar que no planejamento da atividade investigativa selecionaram os conteúdos matéria e energia porque já estavam na PPC-AMOP. Essa percepção enfatiza a hegemonia das instituições que (re)elaboram as propostas curriculares, atribuindo a terceiros o direito de se envolverem com os movimentos de (re)construção dos documentos institucionais, como fica explícito no discurso da professora P-R:

P-R. Hoje a gente está movido pelo sistema e muitas vezes a gente não tem esta possibilidade... quando vem de cima para baixo é porque a gente tá na armadilha, tem que seguir pronto e se...

e se nós contrariamos... nós apresentamos contradições. Então é... é... eu até comentava com o colega... nós temos um discurso para formar o nosso aluno crítico, mas na prática... o sistema não muda. Ou a gente bate de frente com a gestão... ou a gente aceita que dói menos (risos). E a gente aceita.

Cessando as discussões sobre a visão simplista de currículo, percebemos um movimento para intensificar a participação dos professores na (re)elaboração do currículo nos últimos anos. Não podemos omitir que esse movimento tem se fortalecido com a epistemologia freireana mediante as críticas ao currículo distante da cotidianidade dos estudantes. Gonzaga (2022, p. 1088) destaca o papel de Paulo Freire ao criticar a “[...] descontextualização do currículo das escolas tradicionais, ressaltando a importância da contextualização do conhecimento e de o aluno ‘pôr a mão na massa’ [...]”.

As críticas à padronização e ao silenciamento do contexto concreto dos alunos no currículo feitas por Freire (2001) têm instigado a ressignificação não apenas do documento curricular, mas principalmente a ampliação da compreensão de currículo, requerendo reflexões sobre a perspectiva crítica. Nos argumentos de Silva e Gomes (2019, p. 41), “o grande desafio que se apresenta está na reinvenção de um currículo em uma perspectiva crítica, que se comprometa eticamente com valores de liberdade, de democracia e de não discriminação”. Percebe-se, também, nos discursos dos professores o emergir de uma visão ampliada de currículo, realidade identificada no discurso do professor P-A ao sugerir que os colegas incluam habilidades na PPC-AMOP do 1.º ano do Ensino Fundamental, uma vez que o documento não contempla a realidade:

P-A. [...] eu acho que você poderia fazer aquela suposta ementa que fizemos nos encontros anteriores, propondo isso para mais pra frente.

O discurso incentivador do professor P-A nos instiga a acreditar na ampliação da visão simplista de currículo para uma visão ampliada, percebendo a necessidade de o professor envolver-se em movimentos de construção ou reconstrução das propostas curriculares. Elas podem ser mobilizadas pela inserção de debates sobre currículo nas formações permanentes com perfil dialético.

4.2 Visão ampliada de currículo

Visão contrária à simplista, a percepção ampliada compreende o currículo a partir de uma abordagem crítica, e não apenas técnica (Pires, 1999; Moreira; Tadeu, 2011; Arroyo, 2013; Gimeno Sacristán, 2013). Para Moreira e Tadeu (2011, p. 13), “o currículo há muito tempo deixou de ser apenas uma área meramente técnica, voltada para questões relativas a procedimentos, técnicas, métodos”. Dessa forma, é preciso avançar na percepção curricular diante dos aspectos bancários, com acúmulo de conteúdos, conforme trazido por muitos documentos oficiais. Como aponta Pires (1999, p. 3), “[...] na linguagem dos documentos oficiais, desde o início da década de 90. O currículo envolve os conteúdos, mas também as capacidades e valores [...]”.

A percepção ampliada de currículo foi ratificada pelos professores ao responderem a questão-problema: o objetivo principal do currículo institucional é organizar as disciplinas, os objetos de ensino e os objetivos? Em resposta à pergunta, os docentes não se aproximaram da demarcação feita no chão como metodologia da dinâmica, confirmando que o objetivo do currículo, segundo os professores, não é apenas organizar as disciplinas e os objetos de ensino de uma instituição escolar. A visão ampliada fica perceptível quando a professora P-L reforça:

P-L. A questão está no termo ‘objetivo principal’, não vejo que o objetivo principal do currículo seja esse.

Os demais professores concordam com a fala da professora P-L, pois, para eles, além de sistematizar as disciplinas, objetos de ensino e objetivos de uma PC ou de um programa formativo, o currículo exerce outras funções nos dias atuais. Nessa visão, percebe-se a relevância do currículo sobre a prática pedagógica desenvolvida pelos professores nas aulas de Ciências, interferindo, desde a escolha dos objetos de ensino, na definição dos objetivos, na escolha dos procedimentos metodológicos e nos critérios de avaliação. Essa realidade reforça a não neutralidade do currículo. Para Gimeno Sacristán (2013, p. 17):

O conceito de *currículo* e a utilização que fazemos dele aparecem desde os primórdios relacionados à ideia de seleção de conteúdos e ordem na classificação dos conhecimentos que representam, que será a seleção daquilo que será coberto pela ação de ensinar.

Nem objeto de ensino, prática pedagógica, teoria, professor, currículo, didática, ciência e muito menos a educação exerce um papel de neutralidade, ficando isso implícito ou explícito nas intencionalidades das PCs, conforme também lembrado pela professora P-N em seu discurso:

P-N. Nos documentos, percebemos muitas iniciativas excelentes à formação dos estudantes. No entanto, poucas são colocadas em prática.

No discurso da professora P-N, há evidências de que a docente percebe fatores relevantes para a formação do estudante presente nas PCs, além de sinalizar limitações para que tais ações se materializem, reforçada pela opinião do professor P-Y. Temos então uma percepção ampliada de currículo e avanços quanto ao dogmatismo curricular que pode ser superado desde o planejamento do professor, percebendo a importância da flexibilização, da criticidade, da historicidade, da ideologia e do contexto contidos em uma PC. Para Moreira e Tadeu (2011, p. 14), “[...] o currículo não é um elemento transcendente e atemporal – ele tem uma história, vinculada a formas específicas e contingentes de organização da sociedade e da educação”.

O professor P-Y comunga da opinião da professora P-N ao sinalizar que muitos documentos institucionais na esfera brasileira ficam restritos ao ‘papel’, poucos são colocados em prática. O que seria para o professor P-J uma outra discussão:

P-Y. [...] agora... tirar do papel e colocar na prática é outra temática.

Percebem-se, no discurso da professora P-N, e reforçam-se, no discurso do professor P-Y, inquietações sobre o papel prático das PCs. Além desse fato destacado pelos professores, identificamos um progresso ao já não compreenderem o currículo como um documento sistematizador, reconhecendo passos evolutivos à percepção de currículo, mesmo que muitas dessas mudanças não sejam concretizadas no ambiente escolar.

Perceber aspectos necessários à formação do estudante em um documento curricular, como ressaltado pela professora P-N, deixa-nos otimistas ao percebermos que a compressão dos professores sobre o campo do currículo vem evoluindo, saindo de uma visão simplista e acrítica para uma abordagem crítica a partir de uma visão ampliada. Dessa forma, identificamos nessa prática a dimensão dialógica, contida no tríplice da percepção ampliada de currículo.

Reforçando essa discussão, Freire (2005, p. 96) enfatiza que na escolha do objeto de ensino já aparecem ações favoráveis ao diálogo ou não:

[...] concepção como prática da liberdade, a sua dialogicidade comece, não quando o educador-educando se encontra com os educando-educadores em uma situação pedagógica, mas antes, quando aquele se pergunta em torno do que vai dialogar com estes. Esta inquietação em torno do conteúdo do diálogo é a inquietação em torno do conteúdo programático da educação.

A partir do diálogo, tanto no ensino quanto na própria construção do currículo, mobilizam-se outras competências dos sujeitos envolvidos com o processo de ensino e a aprendizagem, sendo tão necessárias quanto a abertura ao diálogo. Podemos sinalizar que a abordagem dialógica incentivada por um currículo instiga a autonomia, a flexibilização, a argumentação, a reflexão e a investigação das capacidades essenciais ao atual ensino de Ciências, distanciando-se das aulas hegemônicas de Ciências. Silva e Gomes (2019, p. 36) sublinham que, “tradicionalmente, as Ciências têm sido ensinadas como uma coleção de fatos, descrição de fenômenos, enunciados de teorias a decorar [...]”.

A flexibilização curricular possibilita alterações para contemplar o público de determinada instituição escolar que apresenta características adversas, perfil da condição humana. Assim, o reconhecimento da cotidianidade dos sujeitos pelo currículo se faz necessário para atender as particularidades de cada ator do processo de ensino e aprendizagem, reforçando a importância da flexibilização em uma PC.

No discurso do professor P-A, existem evidências de que, anterior à formação desenvolvida pelo GdP em parceria com o PcQ, eles não tinham participado de formações permanentes que oportunizassem discussão e análise de um documento institucional. Essa atividade pode ter mobilizado a reflexão e a autonomia dos professores, afinal eles tiveram a oportunidade de elencar outras habilidades a partir da reflexão de seu contexto escolar, o que pode ser refletido na prática pedagógica:

P-A. Foi muito bom o momento de criação das ementas na BNCC e na PPC-AMOP. Não tínhamos essa prática.

De acordo com Leite (2000, p. 20), a flexibilização curricular “[...] pode constituir uma medida preventiva da exclusão e do desentusiasmo de alunos e professores e, portanto, pode evitar a necessidade de recorrer a currículos especiais, pois especiais são todos os processos de

organização e desenvolvimento curricular”. Por sua vez, para Julião (2019, p. 314), a autonomia profissional dos docentes

[...] representa um importante valor, intrínseco à profissão docente, ao reforço da sua profissionalidade, dos seus direitos enquanto trabalhadores docentes e, simultaneamente, um fator indispensável à democratização da escola e ao exercício de atividades pedagógicas comprometidas com a cidadania democrática e a autonomia dos educandos.

Assim como Julião (2019), Freire (1996) já sinalizava a importância da autonomia no ambiente escolar. Uma prática que desperta a curiosidade, a criticidade e a criatividade dos sujeitos envolvidos com processos de ensino e aprendizagem. Conjetura percebida ao observarmos a continuidade do discurso do professor P-A ao sinalizar:

P-A. Aquela produção que a gente fez lá na... no encontro anterior, o 1.º ano não puseram nada diferente? Lembra que a gente tinha que fazer aquela proposta... que a gente construiu além do que está no currículo... porque me parece que caberia aí... uma ementa... (risos). E me parece que aí caberia.

A oportunidade que os professores tiveram de criar novas habilidades para inserção na PPC-AMOP, ressaltada pelo professor P-A, garantiu aos professores a inserção de outras habilidades, tendo como base o contexto concreto dos alunos e podendo acrescentar outras viabilidades para o ensino de Ciências. No próprio texto de apresentação, a PPC-AMOP traz essa possibilidade (Paraná, 2020, p. 6 – grifo nosso):

Senhores Professores, Coordenadores, Diretores, Equipes Administrativas das Escolas, Conselhos Municipais de Educação, Pais e Comunidade, este documento, denominado Proposta Pedagógica Curricular (PPC), **mesmo sendo produzido por muitos profissionais e submetido à Consulta Pública, não deve ser encarado com algo estanque, pronto e acabado.** Sabemos que cada município e cada comunidade escolar têm as suas especificidades e, portanto, ao sistematizarem os seus Projetos Político-Pedagógicos, deverão realizar as devidas complementações, atentando-se para as suas respectivas realidades.

Na mesma direção do discurso do professor P-A, a professora P-G destaca a chance de fazer alterações/acréscimos na PPC-AMOP. Dessa forma, percebe-se, no discurso da professora P-G, a visão ampliada de currículo quando destaca que poderia acrescentar o conteúdo ‘água’ para o 1.º ano, mesmo não contendo na atual PPC-AMOP. Ela enfatiza:

P-G. [...] nós não fomos para o solo, nós fomos para água. Aí... nós pensamos... então em olhar o livro didático e ver o que tinha lá... então nós focamos em higiene e saúde para chegar na água [...]. Vamos fazer a experiência do pH. Vamos fazer a análise da água da chuva com diluente do repolho roxo... só pra ver a acidez da água da chuva [...] da água da torneira [...] não tinha o conteúdo específico água [...] mas... tem o caminho para chegar na água. Então a gente ficou pensando... o que que a gente vai abordar... já seria uma coisa para mudar naquele plano... o currículo. O que poderia acrescentar lá... nas diretrizes... nos conteúdos e objetivos... né? Que não tem especificado para turma de 1.º ano.

Nos discursos dos professores P-G, P-A e P-L, percebem-se algumas características da visão ampliada de currículo – superação de documento organizador de disciplina, conteúdo, habilidades, competências e ementas. Criar condições para o professor analisar as habilidades da BNCC e PPC-AMOP foi fundamental para percebermos algumas lacunas: I) os professores não têm o hábito de analisar documentos oficiais; II) não têm o costume de inserir outras habilidades pensando sua realidade educativa, tendo como foco as necessidades dos alunos; III) não percebem a importância do contexto concreto nas aulas de Ciências; e IV) a insuficiência de perspectivas críticas, dialógicas e contextuais nas formações permanentes dos professores de Ciências atuantes na etapa do Ensino Fundamental – Anos Iniciais.

O cotidiano dos alunos estava presente em algumas atividades investigativas desenvolvidas pelos professores. No entanto, muitas destas eram utilizadas como referência para a criação das situações-problema sem passar pelos três processos que Lorenzetti (2022) coloca como essenciais para uma aula de Ciências contextualizada. Uma aula contextualizada deve partir da cotidianidade dos alunos, provocar uma discussão embasada pelo conhecimento científico e retornar ao contexto concreto do sujeito com o objetivo de promover transformação, no mais, torna-se exemplificação a partir da cotidianidade dos alunos (Lorenzetti, 2022).

No discurso do professor P-Y, percebemos a ausência das últimas fases do ciclo: o retorno para o contexto concreto com o objetivo de contribuir com a transformação e o respaldo científico:

P-Y. [...] nossa ideia é fazer a análise da água do Rio Toledo. Nós vamos fazer ainda. E nos três pontos, como a gente estava dizendo em outro momento. Na nascente, perto da escola, e não faz do rio Toledo. E nós ainda queremos analisar essa questão da vida que envolve... e quando retornarmos com a água gostaríamos de aferir junto com as crianças o pH dessas três amostras. Nós queremos aferir com eles como é o pH na nascente, perto da escola e na foz do Rio Toledo. Aí nós vamos mexer um pouquinho com a [*]¹, acho que vai ser o fim da nossa carreira, mas... (risos) seja o que Deus quiser. Porque nós queremos aferir o pH da água ali... quando a [*] solta o que eles chamam de água tratada no Rio Toledo. Nós queremos saber com as crianças se há

relação entre a poluição da água e o pH. Nós queremos envolver os alunos neste trabalho. Não fizemos ainda por questão do transporte escolar.

Além da percepção equivocada de contextualização, notou-se que os professores não tinham a prática do diálogo e da criticidade em seu percurso formativo, habilidades fundamentais para um professor alfabetizado didática-cientificamente, base para o professor pensar nas questões: qual o papel do currículo? Qual estudante quero contribuir com a formação ao elaborar uma PC? De que forma o ensino de Ciências pode ser relacionado com o contexto concreto dos estudantes? Essas inquietações precisam estar presentes nas formações permanentes de professores de Ciências e que muitas vezes não aparecem nos discursos dos professores.

Na justificativa do professor P-Y com relação à escolha do Rio Toledo como contexto para problematizar a aula, ele apresenta um perfil investigativo diante das pesquisas sobre abordagem investigativa (Sasseron; Machado, 2017; Carvalho, 2018; Araújo; Justina, 2022):

P-Y. [...] e por que o Rio Toledo? Porque o rio passa no fundo da escola. Então... Talvez em outras escolas, em outros espaços, não seria uma situação-problema porque se o rio não passa no fundo da escola, não tem essa proximidade, essa relação.

A escolha da situação-problema em uma atividade investigativa deve ter como ponto de saída e chegada a cotidianidade dos estudantes. Segundo Sasseron e Machado (2017, p. 31),

[...] problematizar consiste em abordar questões reconhecidamente conflitantes da vida e do meio do estudante; investigar, para entender melhor a situação e desencadear uma análise crítica e reflexiva para que ele perceba a necessidade de mudança.

No momento do planejamento, já está implícita ou explícita a percepção de sujeito, de sociedade, de ciência que o professor tem, principalmente quem ele quer formar com suas práticas (Freire, 2005), práticas que precisam estar vinculadas ao cotidiano dos estudantes e com a PC da instituição.

A percepção ampliada de currículo é sem dúvida uma das saídas para fortalecer os debates sobre a renovação curricular. Esse processo é aprimorado permanentemente, partindo do entendimento de que o sujeito/professor é um profissional inacabado. Por conseguinte, demanda-se uma alfabetização didático-científica para superar os paradigmas impostos de que

o professor de Ciências da Educação Básica é um profissional sem conhecimento específico para atuar no Ensino Fundamental – Anos Iniciais.

Ante o exposto, há indícios de que a (re)estruturação da formação permanente dos professores que atuam no Ensino Fundamental – Anos Iniciais está vinculada à reformulação das PCs dos programas de formação permanente. Não se muda o currículo de uma instituição escolar sem que o professor esteja envolvido e consciente de sua importância em tal mudança. No entanto, é preciso que o docente participe de ações formativas que instiguem a reflexão crítica de sua própria prática pedagógica, que está diretamente ligada ao campo do currículo. Para Freire (2001, p. 24), “[...] a reformulação do currículo é sempre um processo político-pedagógico e, para nós, substantivamente democrático”.

A incorporação do tema currículo com um olhar freireano nas formações permanentes de professores de Ciências torna-se significativa para ampliar as discussões acerca das inovações curriculares, além de compreender currículo como ações sociopolíticas, não apenas um documento sistematizador de objetos de ensino, habilidades, objetivos e competências.

5 REFLEXÕES FINAIS

Com a efetivação desta pesquisa, verificou-se o quão urgente é criar movimentos curriculares de (re)estruturação do currículo para o ensino de Ciências amparados pela epistemologia freireana, visto que o currículo “[...] é sempre um processo político-pedagógico” (Freire, 2001, p. 24), portanto, exige do professor a compreensão da não neutralidade de uma PC.

Dialogar sobre currículo do ensino de Ciências nas ações de formação permanente pode impulsionar a reflexão das questões curriculares como estratégia para que o professor perceba a dificuldade e até mesmo o receio de pensar sua prática sem a reprodução mecânica das diretrizes apresentadas pelos documentos curriculares em esfera nacional, estadual e municipal. Muitas vezes, tais documentos não correspondem à realidade das escolas, situação percebida durante as discussões da formação ofertada pelo GdP, de que o município onde aconteceu a pesquisa ainda não tem um currículo próprio, por isso adota a PPC-AMOP.

Vislumbra-se que os educadores imersos em um contexto formativo estruturado por uma formação dialética conseguiram avançar da visão simplista de currículo para a percepção

ampliada. Ainda receosos, os educadores foram motivados no sentido de que eles têm autonomia e conhecimento de causa e, portanto, podem acrescentar habilidades à PPC-AMOP ou a qualquer outra diretriz para atender às necessidades contextuais dos estudantes de determinada localidade, que não é a mesma da outra escola ao lado. Afinal, são seres humanos constituídos por diferenças, diferenças que as PCs não devem desconsiderar.

Ao finalizar esta pesquisa, os resultados apontaram avanços na percepção dos professores sobre currículo, tendo como bases o diálogo, a criticidade e o contexto do currículo de Ciências do Ensino Fundamental – Anos Iniciais na perspectiva freireana. Assim, defendemos a inserção do professor de Ciências em formações permanentes com viés dialético que instiguem sua alfabetização didático-científica para que se perceba como corresponsável pela (re)estruturação das PCs e pela não padronização curricular.

REFERÊNCIAS

ABENSUR, Patrícia Lima Dubeux. Currículo: o jeito freireano de fazer. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 6, n. 2, p. 289-310, nov. 2012. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/475>. Acesso em: 3 jun. 2022.

ANDRADE, Ludmila Thomé de. Por uma abordagem discursiva da formação docente. **Teias**, Rio de Janeiro, ano 7, n. 13-14, jan./dez. 2006. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/user>. Acesso em: 15 set. 2022.

ARAÚJO, Luiz Carlos Marinho de. **"A gente precisava era de uma formação assim..." a Alfabetização Didático-Científica do professor de Ciências no Ensino Fundamental - Anos Iniciais mobilizada pela formação em grupo**. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, Cascavel-PR, 2023. Disponível em: <https://tede.unioeste.br/handle/tede/6839>. Acesso em: 25 de jun. de 2024.

ARAÚJO, Luiz Carlos Marinho de. **A formação docente e a prática de ensino investigativo nas aulas de Ciências Naturais como perspectiva à alfabetização científica**. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Formação de Professores) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Jequié/BA, 2020. Disponível em: [Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Formação de Professores \(uesb.br\)](https://www.uesb.br/programa-de-pos-graduacao-em-educacao-cientifica-e-formacao-de-professores). Acesso em: 24 dez. 2022.

ARAÚJO, Luiz Carlos Marinho de; JUSTINA, Lourdes Aparecida Della. O ensino investigativo como abordagem metodológica para alfabetização científica: enfoque na Base Nacional Comum Curricular. **Actio**, Curitiba, v. 7, n. 2, p. 1-22, maio/ago. 2022. Disponível em: [v. 7, n. 2 \(2022\) \(utfpr.edu.br\)](https://www.utfpr.edu.br/actio/v7n2). Acesso em: 10 ago. 2022.

ARAÚJO, Luiz Carlos Marinho de; JUSTINA, Lourdes Aparecida Della. Alfabetização didático-científica de professores de Ciências do Ensino Fundamental – Anos Iniciais. **Rev. Elet. DECT**, Vitória, v. 13, n. 1, p. 77-95, 2023. Disponível em: [alfabetização didático-científica de professores de ciências do ensino fundamental – anos iniciais | revista eletrônica debates em educação científica e tecnológica \(ifes.edu.br\)](http://www.iefes.edu.br/revista-eletronica-debates-em-educacao-cientifica-e-tecnologica). Acesso em: 8 set. 2023.

ARAÚJO, Luiz Carlos Marinho de Araújo; STRIEDER, Dulce Maria. O ensino por investigação: aspectos limitantes e potencialidades de uma Proposta Pedagógica Curricular. *In: SEM LEI NEM REI, ME VI ARREMESSADO – POR OUTROS PROJETOS POLÍTICOS DE CURRÍCULO. Anais...* João Pessoa (PB) Universidade Federal da Paraíba, 2023. Disponível em: [O Ensino Por Investigação: Aspectos Limitantes E Potencialidades De Uma Proposta Pedagógica Curricular | Even3 Publicações](http://www.even3.com.br/publicacoes). Acesso em: 8 set. 2023.

ARROYO, Miguel Gonzalez. Experiência de inovação educativa: o currículo na prática da escola. *In: MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa (org.). Currículo: políticas e práticas*. 13 ed. São Paulo: Papyrus, 2013. p. 131-164.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 8 set. 2023.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, MEC/SEF, 1997. v. 4.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação**. 2014. Disponível em: [PNE - Plano Nacional de Educação - Plano Nacional de Educação - Lei nº 13.005/2014 \(mec.gov.br\)](http://www.mec.gov.br/pne). Acesso em: 10 nov. 2022.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Ministério da Educação. Brasília, MEC, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>. Acesso em: 8 set. 2023.

BRASIL. **LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017b.

CAMPOS, Cristina da Cunha; NIGRO, Rogério Gonçalves. **Didática de ciências: o ensino-aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de ciências por investigação: condições para implementar em sala de aula**. São Paulo: Cengage, 2018.

CENTA, Fernanda Gall; MUENCHEN, Cristiane. O despertar para uma cultura de participação no trabalho com um tema gerador. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 9, n. 1, p. 263-291, maio 2016. Disponível em: [O despertar para](http://www.alexandria.org.br)

[uma cultura de participação no trabalho com um tema gerador - Dialnet \(unirioja.es\)](#). Acesso em: 10 dez. 2022.

CRUZ, Shirleide Pereira da Silva; RAMOS, Nathália Barros; SILVA, Kátia Augusta C. Pinheiro Cordeiro da Silva. Concepções de polivalência e professor polivalente: uma análise histórico-legal. **Rev. Histedbr On-line**, Campinas, v. 17, n. 4, p. 1186-1204, out./dez. 2017. Disponível em: [Concepções de polivalência e professor polivalente: uma análise histórico-legal | Revista HISTEDBR On-line \(unicamp.br\)](#). Acesso em: 31 ago. 2023.

ESCRITORES DA LIBERDADE. Dirigido por Richard LaGravenese. Produção de Danny DeVito; Michael Shamberg; Stacey Sher. 2007.

FREIRE, Paulo. Palestra do pesquisador Paulo Freire realizada no auditório do Centro de Divulgação Científica e Cultural (CDCC) da Universidade de São (USP), em São Carlos, 22 de novembro de 1994.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **A educação na cidade**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

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

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 50. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2021.

FREIRE, Paulo; MACEDO, Donaldo. **Alfabetização**: leitura do mundo, leitura da palavra. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

GIMENO SACRISTÁN, José (org.). **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre: Penso, 2013.

GONTIJO, Cláudia Maria Mendes. Base Nacional Comum Curricular (BNCC): comentários críticos. **Revista Brasileira de Alfabetização**, Vitória, v. 1, n. 2, p. 174-190, jul./dez. 2015. Disponível em <https://revistaabalf.com.br/index.html/index.php/rabalf/article/view/68>. Acesso em: 8 set. 2022.

GONZAGA, Kátia Valéria Pereira. Construindo uma proposta curricular inovadora na educação básica a partir da cultura *maker*. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 1084-1109, jul./set. 2022. Disponível em: [Construindo uma proposta curricular inovadora na educação básica a partir da cultura maker | Revista e-Curriculum \(pucsp.br\)](#). Acesso em: 28 dez. 2022.

HIPÓLITO, Álvaro Vieira. Por outras propostas de currículo e de avaliação da educação básica no País. **X Colóquio Internacional de Políticas e Práticas Curriculares**. 2022. Disponível em: [\(1\) Mesa 1 – Por Outras Propostas de Currículo e de Avaliação da Educação Básica no País - YouTube](#). Acesso em: 28 dez. 2022.

JULIÃO, António Luis. Autonomia curricular do professor em Angola: limites, desafios e possibilidades. **Revista Contemporânea de Educação**, v. 14, n. 29, jan./abr. 2019. Disponível em: [Autonomia curricular do professor em Angola: limites, desafios e possibilidades | Julião | Revista Contemporânea de Educação \(ufrj.br\)](#) Acesso em: 10 dez. 2022.

LEITE, Carlinda. A flexibilização curricular na construção de uma escola mais democrática e mais inclusiva. **Revista da Direção Regional de Educação do Norte**, n. 7, maio 2000. Disponível em: [83097.pdf \(up.pt\)](#). Acesso em: 28 dez. 2022.

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth. **Teorias de currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.

LORENZETTI, Leonir. Discussão social e política em Ciência e Tecnologia (CTS) na formação de professores em Ciências. In: **III Congresso Nacional de Ensino de Ciências e Formação de Professores**, 2022. Disponível em: [\(2\) Discussão social e política em Ciência e Tecnologia \(CTS\) na formação de professores em Ciências - YouTube, 2022](#). Acesso em: 28 dez. 2022.

MARTINS, Heloisa Helena. de Souza. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 289-300, maio/ago. 2004. Disponível em: [EP30n2.17.p65 \(scielo.br\)](#). Acesso em: 28 dez. 2022.

MARTINS, José Pedro de Azevedo; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Formação de professores em educação ambiental crítica centrada na Investigação-ação e na parceria colaborativa. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 24, n. 3, p. 581-598, 2018. Disponível em: [SciELO - Brasil - Formação de professores em educação ambiental crítica centrada na investigação-ação e na parceria colaborativa Formação de professores em educação ambiental crítica centrada na investigação-ação e na parceria colaborativa](#). Acesso em: 20 out. 2021.

MENEZES, Marília Gabriela de; SANTIAGO, Maria Eliete. Contribuição do pensamento de Paulo Freire para o paradigma curricular crítico-emancipatório. **Pro-Posições**, v. 25, n. 3, p. 45-62, set./dez. 2014. Disponível em: [SciELO - Brasil - Contribuição do pensamento de Paulo Freire para o paradigma curricular crítico-emancipatório Contribuição do pensamento de Paulo Freire para o paradigma curricular crítico-emancipatório](#). Acesso em: 14 dez. 2022.

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa; TADEU, Tomaz. **Currículo, cultura e sociedade**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PARANÁ. **Associação dos Municípios do Oeste do Paraná**. Proposta pedagógica curricular: ensino fundamental (anos iniciais). Cascavel: Editora do Autor, 2020.

PIMENTA, Selma Garrido; FUSARI, José Cerchi; PEDROSO, Cristina Cinto Araujo; PINTO, Umberto de Andrade. Os cursos de licenciatura em pedagogia: fragilidades na formação inicial do professor polivalente. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 15-30, jan./mar. 2017. Disponível em: [Os cursos de licenciatura em pedagogia: fragilidades na formação inicial do professor polivalente \(fcc.org.br\)](#). Acesso em: 31 ago. 2023.

PIRES, Manuela. O professor e o currículo. **Educação e Matemática**, n. 55, nov./dez. 1999. Disponível em: [O professor e o currículo | Educação e Matemática \(apm.pt\)](#). Acesso em: 19 dez. 2021.

SANTOS, Ana Paula Ramos dos; SILVA, Débora Jackeline da. Um olhar Freireano sobre o currículo no Ensino Fundamental. **Diversitas Journal**, Santana do Ipanema, v. 4, n. 1, p. 223-231, jan./abr. 2019. Disponível em: [Um olhar Freireano sobre o currículo no Ensino Fundamental | Diversitas Journal](#). Acesso em: 20 dez. 2021.

SASSERON, Lucia Helena; MACHADO, Vitor Fonseca. **Alfabetização científica na prática: inovando a forma de ensinar física**. São Paulo: Livraria da Física, 2017.

SAUL, Ana Maria; SAUL, Alexandre. Uma trama conceitual centrada no currículo inspirada na Pedagogia do oprimido. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 16, n. 4, p. 1142-1174, out./dez. 2018. Disponível em: [uma trama conceitual centrada no currículo inspirada na pedagogia do oprimido | revista e-curriculum \(pucsp.br\)](#). Acesso em: 28 dez. 2022.

SAUL, Ana Maria; SAUL, Alexandre; VOLTAS, Fernanda Corrêa Quatorze. A política e a prática da gestão do currículo em São Paulo: ensinamentos de Paulo Freire à frente da Secretaria Municipal de Educação (1989-1991). **Rev. Bras. Polít. Adm. Educ.**, v. 37, n. 2, p. 628-652, maio/ago. 2021. Disponível em: [a política e a prática da gestão do currículo em são paulo: ensinamentos de paulo freire à frente da secretaria municipal de educação \(1989-1991\) | revista brasileira de política e administração da educação \(ufrgs.br\)](#). Acesso em: 15 nov. 2022.

SILVA, Antonio Fernando Gouvêa; GOMES, Carlos Garcia de Santana. Considerações sobre os fundamentos da proposta curricular freireana a partir da racionalidade crítica. In: WATANABE, Giselle (org.). **Educação científica freireana**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2019, p. 35-51.

SILVEIRA, Nádia Dumara Ruiz; SILVA, Luciene Ribeiro da. Projeto Leituraço e descolonização do currículo: uma construção coletiva e inovadora. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 1542-1566, out./dez. 2021. Disponível em: [Projeto Leituraço e descolonização do currículo | Revista e-Curriculum \(pucsp.br\)](#). Acesso em: 28 dez. 2022.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

TOLEDO. **Projeto de Extensão Universitária COMQUÍMICA das crianças**, dez. 2018. Disponível em: [COMQUÍMICA das crianças - Unioeste](#). Acesso em: 28 dez. 2022.

VACILOTTO, Eder. **Professor polivalente: reflexões para um caminho de incertezas**. 2020. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos, campus de Sorocaba, 2020. Disponível em: [Professor polivalente: reflexões para um caminho de incertezas \(ufscar.br\)](#). Acesso em: 31 ago. 2023.

WARTHA, Edson José; SILVA, Erivanildo Lopes da; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. Cotidiano e contextualização no ensino de química. **Química Nova Na Escola**, v. 35, n. 2, p. 84-91, maio 2013. Disponível em: [04-CCD-151-12.pdf \(sbq.org.br\)](#). Acesso em: 28 dez. 2022.

NOTA:

¹ Neste momento, o professor fala o nome de uma grande empresa que pode estar influenciando na poluição da água do rio próximo à escola.

Recebido em: 28/12/2022

Aprovado em: 13/09/2023

Publicado em: 28/06/2024



Esta obra está licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](#)

que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a obra original seja devidamente citada.