

## A BIOLOGIA E OS CAMINHOS INOVADORES: PERCURSOS NECESSÁRIOS AO DESENVOLVIMENTO DE UM ENSINO DINÂMICO

### BIOLOGÍA Y CAMINOS INNOVADORES: CAMINOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE UNA ENSEÑANZA DINÁMICA

**Malena de Souza Miranda**

Universidade Federal Fluminense  
malena.souzz@gmail.com

**Sandra Escovedo Selles**

Universidade Federal Fluminense  
escovedoselles@gmail.com

#### RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo compreender através das reverberações docentes de que maneira os educadores de uma Escola de Aplicação paraense compreendem as inovações na educação e se seus usos tem impacto na dinamicidade do ensino de Biologia. A pesquisa de abordagem qualitativa lança mão de entrevistas com cinco educadores de Biologia e usa Bardin (1977) para analisar os dados. Os resultados encontrados sustentam que o uso das inovações tem impacto na dinamicidade do ensino, enfatizando a fuga de uma perspectiva tradicional de ensinar, se preocupando ainda com o abraço as diversidades mediante a valorização da pluralidade das práticas.

**Palavras-chave:** ensino de biologia; inovações pedagógicas; educação básica.

**Eixo temático:** 2. Estratégias, materiais e recursos didáticos para o Ensino de Ciências e Biologia.

**Modalidade:** pesquisa acadêmica.

#### RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo comprender, a través de las reverberaciones de los docentes, cómo los educadores de una Escuela de Aplicación en Pará entienden las innovaciones en la educación y si sus usos tienen un impacto en la dinámica de la enseñanza de la Biología. La investigación cualitativa utiliza entrevistas con cinco educadores de biología y utiliza Bardin (1977) para analizar los datos. Los resultados encontrados apoyan que el uso de innovaciones tiene un impacto en la dinámica de la enseñanza, enfatizando la huida de una perspectiva tradicional de la enseñanza, preocupándose también por la aceptación de diversidades a través de la valorización de las pluralidades de prácticas.

**Palabras clave:** enseñanza de la biología; innovaciones pedagógicas; educación básica.

**Eje temático:** 2. Estrategias, materiales y recursos didácticos para la Enseñanza de las Ciencias y la Biología.

**Modalidad:** investigación académica.

## 1. INTRODUÇÃO

Iniciamos este relatório de pesquisa inferindo acerca das mudanças, sendo elas necessárias quando nos encontramos engessados e sufocados. Mas de quais mudanças estamos falando? Na escola? Na sociedade? Nos sujeitos? Falamos, pois, de todas elas, afinal o que é a escola se não um lugar de sujeitos, tempos, espaços, políticas, culturas e suas mudanças. O olhar para a escola vem se modificando ao longo dos tempos, vivemos processos educativos de avanços e retrocessos, de aprisionamentos e liberdades, que inspiram e amedrontam e dentro dessa panaceia de encontros e desencontros (MORIN, 2011) nos perdemos em compreender afinal qual a função ou quais as funções sociais das instituições educativas.

Compreendemos o mundo e seus sujeitos repletos por complexidade e diversidade (MORIN, 2011) e, portanto, o que escrevemos nessas páginas são caminhos trilhados com um grande peso das nossas subjetividades. Partindo desse princípio e das escolhas teóricas que fizemos, lançamos mão de Cury (2008) para delinear nossa concepção de função social da escola. O autor defende o direito a igualdade como caminho democrático educacional, pois, as diferenças entre as classes sociais bifurcam o caminho econômico dos sujeitos, os sentenciando ao dualismo perverso entre a escola do conhecimento para os economicamente favorecidos e do acolhimento para os menos favorecidos (LIBÂNEO, 2012).

Defendendo a mudança como presente na escola e na realidade social, e a função social da escola como caminho de luta pelo direito a cidadania, é que apresentamos a educação como caminho possível de modificação dos sujeitos e suas realidades. Quando olhamos para ela é possível perceber que se molda aos desejos e anseios de quem detém o poder (LOPES E MACEDO, 2011). Todavia, apesar dessa assertiva ressaltamos a potência das autorias e criatividade que o educador possui para trabalhar o currículo vivido (ARROYO, 2013).

Nesse contexto de possibilidades e nos aprofundando no campo das disciplinas escolares é que apresentamos, portanto, o ensino de Biologia e suas problemáticas. Em concordância com Krasilchik (2011) a disciplina em questão possui caráter majoritariamente descritivo e passivo, carência de caráter contextual (CARMO; SELLES, 2018) e marcada por termos de difícil compreensão (DURÉ; ANDRADE; ABÍLIO, 2018).

Evidenciamos que o parágrafo acima representa um olhar panorâmico do que pretendemos analisar, portanto, de forma alguma gostaríamos de restringir todo o ensino de Biologia a passividade e apatia, haja vista, que defendemos uma percepção complexa da realidade pautada em Morin (2011) que se constrói no olhar para o todo e para as partes. Justificamos essa pesquisa olhando para o panorama apresentado e revisitando a escola enquanto espaço diverso e de mudança, marcada pela fragmentação do ensino e necessidade do educador enquanto sujeito autônomo, que visa a reestruturação de bases cimentadas em ideologias eurocêntricas, neoliberais e eficientistas de educar, onde não há espaço para a interação, diálogo, movimentação e para o sujeito e seus reais interesses e necessidades.

Mudar, por conseguinte, deve ser mais que um desejo, portanto, uma necessidade, sair do tradicional, do que está posto e cristalizado nunca foi tão imperativo. Nesse cenário de fragilidades educacionais e emergência da possibilidade de mudanças, é que evidenciamos as inovações como caminhos de reestruturação, possibilidades para trazer o outro para dentro, fazê-lo parte do processo, estreitar os laços entre educadores, estudantes e a escola; permitindo, por consequente, suas criatividade (CARBONELL, 2002) e dinamicidade em um ensino que se apresenta apático e inerte.

Buscamos ainda incentivar a ação do educador enquanto agente potente e dinâmico que no chão da escola possui liberdade e autonomia para perceber as demandas dos sujeitos, adequar possibilidades, necessidades e desejos dos envolvidos no processo educativo. Para tanto, apontamos como objetivo desta investigação: **Compreender através das reverberações docentes de que maneira os educadores de uma Escola de Aplicação paraense compreendem as inovações na educação e se seus usos tem impacto na dinamicidade do ensino de Biologia.**

## 2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Objetivando propiciar um caminho mais compreensivo pelos meandros deste estudo, iniciamos essa seção evidenciando a abordagem qualitativa da pesquisa como estruturante da investigação. Lançamos mão de Minayo (2007) que a descreve como caminho que se ocupa das questões mais particulares do objeto de estudo do investigador, possibilitando o olhar para significados, motivos, crenças, valores, atitudes e ademais que permeiam as realidades sociais dos sujeitos investigados e moldam suas ações de caráter tanto individuais quanto coletivas.

O tipo de pesquisa, por sua vez, foi o estudo de caso, descrito por Yin (2016) como investigação que visa preservar as principais características da realidade dos sujeitos investigados, bem como, abstrair toda complexidade do cenário em que estão envolvidos. Esse tipo de investigação tem como intuito analisar profundamente os casos estudados, abarcando todas as minúcias presentes em seu entorno, permitindo desvelamentos contextualizados e bem localizados. Como lócus da pesquisa, temos a Escola de Aplicação da Universidade Federal do Pará (EAUFPA) e como sujeitos da pesquisa, apresentamos todo o corpo docente de Biologia, totalizando a somatória de cinco educadores entrevistados.

Sobre a técnica de coleta de dados lançamos mão das entrevistas, descritas por Minayo (2007) como uma conversa de cunho intencional visando abstrair as particularidades do objeto investigado através das falas dos entrevistados. E para analisar os dados coletados utilizamos a análise de conteúdo de Bardin (1977) caracterizada enquanto conjunto de técnicas de análise das comunicações, sendo, portanto, um instrumento adaptável e variado, que apesar de ser constituída por um caminho delineado permite ao investigador reorganizador, acrescentar e retirar etapas de acordo com a necessidade da pesquisa, não sendo constituída de caráter autoritário e inflexível.

Superando as etapas metodológicas evidenciadas anteriormente, seguimos para apresentação dos resultados alcançados com a investigação.

### 3. RESULTADOS

**Quadro 1-** Percepções docentes sobre Inovação Pedagógica (IP)

PERGUNTA 1: O que o (a) senhor (a) entende por Inovação Pedagógica?		
Educadores	Suas falas	Categoria emergente
E1	[...] novas metodologias de se ensinar, de repassar um conteúdo e às vezes até de aprender com os alunos [...]	Instrumento para o desenvolvimento do novo.
E2	[...] você criar novos mecanismos que você tenta prender melhor a atenção dos alunos [...]	
E4	[...] algo diferente que sai daquele contexto, que tira ele da zona de conforto, eu considero uma inovação, mesmo que ela não pareça [...]	
E5	[...] questão da tecnologia, dos espaços não formais de ensino, a questão dessa tirada de sala de aula [...]	

Fonte: As autoras.

O quadro acima apresenta as falas dos educadores e a categoria emergente de suas reverberações mediante a indagação do que seria a IP. Salientamos a ausência da conceituação de E3, haja vista, que a mesma não conseguiu responder o questionamento. Buscando percorrer caminhos esclarecedores nas páginas desse relatório evidenciamos que a categoria emergente se constitui na compreensão de inovação enquanto instrumento para o desenvolvimento de tudo o que é novo, e nesse momento alargamos espaços para relacionar tal ideia à literatura de área.

A categoria emergente conflui ao entendimento de inovação defendido por Pacheco (2020), pois, o autor a conceitua como tudo aquilo que é novo, que não foi produzido. Carbonell (2002) desvela inovação como uma aventura construída por dificuldades e possibilidades. E nós compreendemos ambos como complementares ao entendimento do conceito, salientamos as novidades, entendendo que seus usos não são meras aplicações no campo educacional e evidenciamos tal informação com o intuito de nos desprendermos da ideia de uma inovação superficial e comercial que visa apenas atuar enquanto atrativo para movimentar o comércio educacional; e as dificuldades e possibilidades como processos de um caminho que exige trabalho, mas é recompensador.

Nos últimos tempos os termos “jogos, Metodologias Ativas, Inovação na Educação, Aprendizagem por Projetos, Aprendizagem Híbrida, Sala de Aula Invertida e outros” têm sido utilizados como salvadores de um processo educativo esqueletizado e anêmico. Contudo, assim como Pacheco (2009) não entendemos as inovações como instrumentos salvacionistas, afinal, não seríamos ingênuos de acreditar que todos os problemas políticos, culturais, sociais e cognitivos que envolvem a escola e seus trajetos seriam salvos pela mera inserção de recursos e/ou processos inovadores.

Para tanto, resgatamos a ideia de dificuldades e possibilidades de Carbonell (2002) que defende o inovar como caminho possível de mudanças, no ensino, nos sujeitos, em seus corpos e mentes. As modificações precisam afetar a estrutura cristalizada que estabelece o ensino pautado no desenvolvimento efficientista, de um currículo tradicional e constituído por competências (LOPES; MACEDO, 2011) para atender demandas do empresariado para reger a escola.

Em tal contexto, emergem as disputas e relações de poder no campo educacional (ARROYO, 2013), afinal o que se deve ensinar, por qual motivo e para quem? Na amplitude em que se tece currículo e ensino vemos florescer enquanto possibilidade de geração de mudanças, as inovações. Mas não pensemos no inovar de forma superficial ou comercial, pensemos para além do mero uso da ludicidade e diversão, pelo contrário, o abraçamos enquanto instrumento necessário à reestruturação das realidades. Gostaríamos ainda de desmistificar a ideia de dependência entre inovação e tecnologias, haja vista, que seus usos podem ocorrer de maneira independente (Pacheco, 2009). Ressaltamos tal informação para fomentar que ações que favoreçam a superação do tradicional, são atos inovadores, ainda que não acompanhados de tecnologias.

Arroyo (2013) defende a ideia das autorias docentes, para que os próprios sujeitos se reconheçam enquanto seres que organizam, pensam e propõe, trazendo a tona a discussão de função social do educador superando as perspectivas que o ligam a uma função meramente reprodutiva. O processo educativo e o próprio educador transpõem a ideia de reprodução apática e aqui reiteramos as percepções educativas de Freire (2011) que ligam a profissão aos sentimentos do sujeito afirmando que para ensinar é preciso amor.

Ressaltamos tal pensamento com o desejo de transpor a dualidade entre trabalho e sujeito, como se fosse possível deixar-se fora dos portões da escola enquanto se ensina e se aprende. Desta maneira a autoria no currículo escolar é necessária ao trabalho docente, pois, torna o processo mais humano, menos mecânico e permite um contato real entre educador e educando, possibilitando que docente e discente construam em colaboração, buscando a promoção de aprendizagens, educação democrática e possibilitando mudanças sociais que valorem o sujeito na sua complexidade e seu caráter cidadão.

**Quadro 2-** Percepções docentes sobre Ensino Dinâmico (ED)

<b>PERGUNTA 2: Para o (a) senhor (a) o que é um Ensino Dinâmico?</b>		
<b>Educadores</b>	<b>Suas falas</b>	<b>Categorias emergentes</b>
<b>E1</b>	[...] é aquele que tu não fica só parado no quadro repassando conteúdo, ensino dinâmico é sempre ter aquele feedback do aluno, as vezes ele te ensina, as vezes tu ensina ele [...].	Ação movimentadora do educando e seus conhecimentos.
<b>E2</b>	[...] é planejar no dia a dia fazer sempre algo diferente, um dia eu venho com uma aula um pouco mais tradicional entre aspas, no outro dia já vou trazer essa atividade como eu te falei uma gincana [...].	
<b>E3</b>	[...] é trazer uma linguagem que você traga o aluno pra perto de você, pra que ele consiga entender o que você está falando e tentar fazer o máximo de interação possível [...].	
<b>E4</b>	[...] é aquele que eu consigo pelo menos se não total a maioria da participação dos meus alunos, fazendo com que eles saiam daquela posição estática [...].	

Fonte: As autoras.

O quadro 2 descreve as reverberações docentes frente ao questionamento do que seria um ED. Elucidamos que as descrições acima convergiram para a construção de uma categoria única, que não abarca apenas a fala de E5, pois não conseguiu responder.

Buscando trilhar caminhos construtivos na compreensão das percepções dos sujeitos, evidenciamos que em todas as falas se busca movimentar os educandos por meio de uma auto movimentação docente, visando um retorno com relação à aprendizagem.

Prosseguindo para a literatura da área visamos compreender de que maneira o ED se apresenta no campo educativo. Inicialmente utilizamos o conceito de Cunha (1986) que lança mão da etimologia da palavra *dinamo* originária do grego *dynamikós* ligada à perspectiva de potência. O Michaelis online, por sua vez, a descreve enquanto conceito polissêmico que abarca as ideias de movimento, mudança, criatividade e atividade. Por fim, apresentamos o conceito de Miranda (2023) que ao tecer as relações entre os termos acima constrói um conceito de ED ligado à perspectiva educacional, a autora o tece enquanto caminho de potência e movimentação de corpos e mentes que se origina na prática de um sujeito ativo e criativo e contribui na constituição de outro sujeito ativo e criativo, objetivando o desenvolvimento de aprendizagens.

É possível identificar convergência entre o que os educadores pontuaram e o conceito de ED, para os mesmos tal perspectiva se constrói mediante movimentação e não abarcamos apenas movimentos de levantar, correr ou falar, vamos além. Para elucidar trouxemos Dayrell (1996) que defende a escola enquanto polissêmica e múltipla de sentidos, abarcando os variados espaços, tempos, sujeitos e suas relações.

É imprescindível, portanto, compreender a instituição escolar enquanto lugar vasto, de encontros e desencontros e de aprender e se perder, de falar e de calar e que envolve o sujeito com todas as suas subjetividades.

Lopes e Macedo (2011) reiteram a onipresença da diferença nas realidades, nas pessoas e em tudo que aprendemos, de acordo com as autoras o hibridismo cultural é elemento constituinte do campo investigativo curricular brasileiro, todavia, sabemos que os currículos escolares ainda são majoritariamente tradicionais, tecnicistas e eurocêntricos. Chegando então na discussão de currículo tradicional é que entra em conflito a ideia de uma educação dinâmica, afinal, por quais motivos deveríamos estimular nossos estudantes a constituírem-se enquanto parte de um conjunto que para além de absorver e reproduzir possam pensar e agir? O ED desconstrói a ideia de uma educação tradicional, percorrendo trajetos opostos e buscando movimentar não apenas corpos, sendo esta uma discussão de interesse de Peçanha e De Souza (2018) que acentuam a disciplinarização dos corpos nos espaços e tempos escolares, permitindo a construção de uma escola que

se priva de doar-se no florescer dos direitos cidadãos e os aprisiona em caminhos de reprodução e subserviência as demandas do capital.

Todavia, para além de mover corpos precisamos mover mentes, Menezes e Santiago (2014) reiteram a necessidade de ouvir e falar no processo educativo, os autores reforçam o diálogo enquanto elemento essencial de construção de aprendizagens e transformação das realidades. É imperativo, portanto, que os aprendentes sintam-se parte desse lugar chamado escola, por meio da valorização dos seus conhecimentos e do sentimento de pertencimento pelo abraço as suas individualidades.

**Quadro 3-** Reverberações docentes sobre as práticas inovadoras utilizadas na escola

<b>PERGUNTA 3: O (a) senhor (a) considera (a) que as Inovações Pedagógicas fazem parte da sua prática educativa? Se sim, relate ações inovadoras desenvolvidas no decorrer da sua prática na EAUFPA.</b>		
<b>Quantitativo de práticas</b>	<b>Descrição das práticas inovadoras dos educadores</b>	<b>Frequência de citação</b>
1	Protagonismo discente	4
2	Trabalho colaborativo: (Docentes docentes; docentes discentes)	4
3	Estudante enquanto sujeito ativo	4
4	Visitações, aulas de campo e aulas práticas: (Bosque, museu, hemopa, Cotijuba, planetário, mangal, utinga, comunidade quilombola do Acará e ambiente natural da escola)	4
5	Uso do lúdico: (Jogos- jogo da memória, criação de jogos, kahoot e socrative). (Brincadeiras- adedonha animal, música biológica, gincanas e massa de modelar)	3
6	Uso de laboratórios: (UFPA, UEPA, EAUFPA)	3
7	Processos avaliativos variados e diferenciados	3
8	Uso da tecnologia: (Software, Datashow, internet e redes sociais)	2
9	Contextualização dos saberes	2
10	Interdisciplinaridade	2
11	O uso de filmes, vídeos e animações	2
12	O ato de fotografar	2

13	Variedade de gêneros textuais (Poesias, quadrinhos, artigos e jornais)	2
14	Estudos dirigidos	1
15	Metodologias Ativas: (Sala de aula invertida e aprendizagem por projetos)	1

Fonte: As autoras.

O quadro 3 emerge das falas dos educadores e apresenta as inovações utilizadas pelos mesmos no chão da escola. Sobre sua estruturação salientamos que é composto pelo quantitativo de práticas, sendo elas um total de quinze; posteriormente temos as descrições das inovações e, por fim, a frequência de citação, onde podemos visualizar quais foram mais utilizadas no ambiente escolar.

Nosso intuito ao evidenciá-las não é discutir cada uma, suas potencialidades ou usos no campo educativo e no ensino de Biologia, buscamos apresentá-las para sinalizar a forte presença do uso das inovações na disciplina investigada, bem como, a busca por modificar o panorama apático e inerte do ensino de Biologia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Chegando ao final deste trabalho gostaríamos de elucidar nossas considerações finais mediante os dados coletados e analisados acima, bem como, resgatar o objetivo da pesquisa e sinalizar nossas percepções acerca do conjunto estabelecido.

No quadro 1 evidenciamos a compreensão dos educadores acerca do conceito de inovação e realizamos a relação da categoria emergente com a literatura de área, estando ambas em total harmonia. Para além, os dados sugerem dois polos de concentração das perspectivas dos educadores. E1 e E2 estão alinhados acerca do uso de novas metodologias e mecanismos de trabalho; enquanto E4 e E5 abraçam a fuga da zona de conforto como mecanismo de ação para optar pelo uso das inovações. Apesar dos polos de concentração, as falas refletem o alinhamento docente acerca da percepção de inovação na educação e, por conseguinte, sugerem o diálogo entre os mesmos.

Acerca do quadro 2 pontuamos a compreensão dos educadores mediante a percepção do que seriam um ED e mais uma vez obtivemos uma categoria única, o que reforça a ideia

de diálogo entre os mesmos e pode sugerir trabalho colaborativo e boa convivência no ambiente escolar. Entretanto, retornando a compreensão da categoria é possível perceber que o movimento se apresenta enquanto elemento principal e parte de uma ação que mobiliza o docente para atingir o discente, a compreensão dos mesmos aponta para o movimentar-se enquanto qualidade do sujeito ativo e instrumento necessário para tornar o ensino dinâmico, coadunando com a percepção de dinamicidade na educação estabelecida na literatura.

Por fim, o quadro 3 apresenta exemplos de inovações desenvolvidas e/ou utilizadas no ensino de Biologia da instituição, o trouxemos com o intuito de pontuar a diversidade de práticas inovadoras e acentuar movimento e mudança como elementos do currículo de Biologia da EAUFPA.

Gostaríamos de resgatar o objetivo de pesquisa proposto, evidenciando que a compreensão de inovação dos educadores já foi descrita acima, entretanto, será que o uso das inovações tem impacto no ensino de biologia? Essa pergunta também foi feita aos educadores e 100% deles afirmaram que as inovações impactam positivamente o ensino da disciplina, para além as práticas diversas e inovadoras relacionam o que dizem e o que fazem. Acrescentamos ainda que inovação e dinamicidade na educação estão relacionadas, haja vista que em ambas é necessário que mudanças sejam feitas, bem como, que haja maior interação e ação discente e docente.

Como defensoras do uso das inovações e de um ensino dinâmico não poderíamos deixar de sinalizar nossa preocupação com o uso inadequado das ideias de inovar e dinamizar na educação. O ato de inovar não deve ter finalidade em si mesmo, não pode ser vazio, desconectado dos sujeitos e processos educativos e desalinhado dos objetivos educacionais que valoram o sujeito e sua cidadania.

Para além do mero uso de um jogo, brincadeira ou até da reorganização de uma sala de aula ou espaço de aprendizagem, necessitamos compreender que inovar não é tarefa fácil e não deve pesar nos ombros apenas do educador. Pacheco (2020) constitui a ideia de escola enquanto espaços de aprendizagem, elenca todos os sujeitos como agentes escolares, que contribuem para processos educativos dentro e fora da sala, com conhecimentos e saberes distintos, mas necessários.

É imprescindível não compactuar com letreiros e propostas que exaltam a inovação como chamariz para movimentar uma educação comercial e muito menos projetar todas as nossas expectativas salvadoras sobre ela. Educar deve ser ato de amor e resistência, constituindo-se mediante diálogos abertos e verdadeiramente interessados, que possibilite ensinar e aprender sem o peso de uma hierarquia que limita aquele que só aprende e aquele que só ensina, permitindo caminhos para erros e acertos e abrigando o outro no pertencimento da escola enquanto espaço de todos e para todos. Objetivando com isso incentivar o uso das criatividade e da percepção do educador e educando enquanto agentes construtores e não reprodutores.

## REFERÊNCIAS

- ARROYO, M. **Currículo: território em disputa**. Petrópolis: Vozes, 5 ed. 2013.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. In: RETO, Luis, Antero; AUGUSTO, Pinheiro.(Trad.) São Paulo: Lisboa Edições 70, 1977.
- CARBONELL, J. **A aventura de inovar: a mudança na escola**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.
- CARMO E, M; SELLES S, E. “Modos de fazer” elaborados por professores de biologia como produção de conhecimento escolar. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 18 n. 1, p. 269–299, abr. 2018.
- CURY, C, R, J. Direito à educação: direito à igualdade, direito à diferença. **Cadernos de Pesquisa**, n.116, p.245-262, jun. 2002.
- DAYRELL, Juarez. A escola como espaço sócio-cultural. **Múltiplos olhares sobre educação e cultura**. Belo Horizonte: UFMG, v. 194, p. 136-162, 1996.
- DINÂMICO. In: **MICHAELIS**: Moderno dicionário da língua portuguesa. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/modernoportugues/busca/portuguesbrasileiro/Din%C3>. Acesso em: 29/04/2024.
- DURÉ, R, C; ANDRADE, M, J, D; ABÍLIO, F, J, P. Ensino de biologia e contextualização do conteúdo: quais temas o aluno de ensino médio relaciona com o seu cotidiano? **Experiências em ensino de ciências**, v. 13, n. 1, p.259-272, 2018.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 4º ed. 2011.

LIBÂNIO, J, C. O dualismo perverso da escola pública brasileira, escola do conhecimento para os ricos, escola do acolhimento social para os pobres. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 13-28, 2012.

LOPES, A, C; MACEDO, E. **Teorias do currículo**. São Paulo, 2011.

MENEZES, M, G; SANTIAGO, M, E. Contribuição do pensamento de Paulo Freire para o paradigma curricular crítico emancipatório. **Pro-Posições**, Campinas, v. 25, n. 3, p. 45-62. 2014.

MINAYO, M, C, S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 26 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

MIRANDA, M, S. Percepções docentes acerca do currículo da educação básica e da utilização de inovações pedagógicas e metodologias ativas na escola de aplicação da UFPA. 2023. 195f. **Dissertação** (Programa de Pós Graduação em Currículo e Gestão da Educação Básica) Universidade Federal do Pará, Belém, 2023.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez: Brasília, UNESCO, 2011.

NÓVOA, A. **Profissão professor**. Porto editora, 1991.

PACHECO, J, A. Currículo entre teorias e métodos. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 39, n. 137, p. 383- 400, 2009.

PACHECO, J, A. **Inovar é assumir um compromisso ético com a educação**. Editora Vozes. 2020.

PEÇANHA, V; DE SOUZA, L. O espaço-tempo escolar como elemento curricular. **Em Aberto**, v. 31, n. 101, 2018.

SACRISTÁN, José Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

YIN, Robert, K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Porto Alegre: Penso, 2016.