



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA  
CAMPUS PATOS  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

**GEIZA GEOVANNA SOARES DA SILVA**

**A FOTOGRAFIA COMO RECURSO DIDÁTICO NA BIOLOGIA: UM OLHAR  
BIBLIOGRÁFICO SOBRE A NOÇÃO DE VIDA**

**PATOS - PB  
2026**

**GEIZA GEOVANNA SOARES DA SILVA**

**A FOTOGRAFIA COMO RECURSO DIDÁTICO NA BIOLOGIA: UM OLHAR  
BIBLIOGRÁFICO SOBRE A NOÇÃO DE VIDA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – *Campus* Patos, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática.

**Orientador (a):** Prof. Dr. Heytor de Queiroz Marques

**PATOS - PB  
2026**


**GEIZA GEOVANNA SOARES DA SILVA**

**A FOTOGRAFIA COMO RECURSO DIDÁTICO NA BIOLOGIA: UM OLHAR  
BIBLIOGRÁFICO SOBRE A NOÇÃO DE VIDA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – *Campus* Patos, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Matemática.


**APROVADO EM:** 15/04/2026

**BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente  
 HEYTOR DE QUEIROZ MARQUES  
Data: 08/05/2026 16:25:25-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


---

Prof. Dr. Heytor de Queiroz Marques - Orientador  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba  
Universidade Federal do Maranhão

Documento assinado digitalmente  
 FABIANA MARTINS DE FREITAS  
Data: 08/05/2026 15:17:44-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Profa. Dra. Fabiana Martins de Freitas  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

Documento assinado digitalmente  
 RAISSA TAIMILLES VALERIO PAIVA DE SOUZA  
Data: 08/05/2026 16:22:22-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Profa. Ma. Raissa Taimilles Valério Paiva de Souza  
Universidade Federal da Paraíba.

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CAMPUS PATOS/IFPB

S586f Silva, Geiza Geovanna Soares da.

A fotografia como recurso didático na biologia: um olhar bibliográfico sobre a noção de vida / Geiza Geovanna Soares da Silva. - Patos, 2026.

34 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências e Matemática)-Instituto Federal da Paraíba, Campus Patos-PB, 2026.

Orientador(a): Prof. Dr. Heytor de Queiroz Marques.

1. Ensino de Biologia 2. Fotografia 3. Aprendizagem significativa I. Título II. Marques, Heytor de Queiroz III. Instituto Federal da Paraíba.

CDU -573+77

## RESUMO

A vida constitui o objeto central de estudo da Biologia, porém permanece como um conceito complexo e frequentemente abordado de forma fragmentada no ensino, o que dificulta a construção de uma compreensão crítica e significativa por parte dos estudantes. Nesse contexto, torna-se relevante discutir práticas pedagógicas que articulem ciência, experiência e sensibilidade, considerando o uso da fotografia como recurso didático potencializador da aprendizagem e da reflexão crítica. O presente trabalho tem como objetivo investigar, por meio de uma revisão bibliográfica, como a fotografia pode ser utilizada para ampliar a compreensão da noção de vida. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter bibliográfico, realizada a partir de produções publicadas entre 2019 e Setembro de 2025, localizadas nas bases de dados SciELO, Google Acadêmico, Portal de Periódicos CAPES, com análise temática de conteúdo. Os resultados indicam que a fotografia possibilita aos estudantes expressarem concepções biológicas, afetivas, simbólicas e culturais sobre a vida, promovendo a articulação entre ciência e arte e contribuindo para aprendizagens mais significativas, reflexivas e contextualizadas. Conclui-se que a utilização pedagógica da fotografia amplia a noção de vida no ensino de Biologia, superando abordagens reducionistas e contribuindo para uma educação científica humanizada, crítica e alinhada às diretrizes da BNCC.

**Palavras-chave:** Ensino de Biologia; Fotografia; Noção de vida; Aprendizagem significativa; Educação científica.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>9</b>
<b>3 MÉTODOS</b>	<b>18</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>23</b>
4.1 Concepções de vida reveladas pela fotografia: múltiplos olhares e sentidos	23
4.2 A fotografia como mediação pedagógica entre o abstrato e o concreto	24
4.3 Tecnologias digitais, dispositivos móveis e desafios pedagógicos	25
4.4 Integração entre ciência, arte e subjetividade: para uma pedagogia da vida complexa	26
<b>5 CONCLUSÕES/ CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>27</b>
<b>6 REFERÊNCIAS</b>	<b>28</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A vida é o objeto central de estudo da Biologia, mas permanece como um dos conceitos mais complexos e difíceis de ser definido de forma clara e universal. Diversos pensadores, desde Treviranus (1802), Lamarck (1809), Darwin (1859), Dobzhansky (1977), Mayr (1982) e Lewontin (2000) até estudiosos contemporâneos, como Pinnock e Machado (2022), Sousa (2022), que buscaram compreender a essência da vida, mas ainda não há consenso definitivo sobre o tema.

Embora cada ramo do conhecimento, como a embriologia, a citologia e a botânica tenham se unido para formar a Biologia, a ciência que estuda a vida, essa ainda se apresenta de forma fragmentada, como se cada área atuasse de forma isolada, sem articulação ou continuidade entre si. Isso se torna evidente, por exemplo, em muitas aulas de Botânica, nas quais as plantas são tratadas como algo distante da realidade dos alunos, quase desconectadas do cotidiano, ou até mesmo como se não fossem seres vivos essenciais para a manutenção da vida na Terra.

Apesar dos avanços científicos e das contribuições de diversos estudiosos já mencionados ao longo da história, a Biologia ainda é frequentemente apresentada nos livros didáticos de forma reducionista, limitada à memorização de conceitos e classificações. Essa abordagem impede que os alunos desenvolvam uma compreensão crítica e reflexiva sobre os fenômenos vitais, levando muitos a estudarem a “vida” sem sequer questionar o significado do próprio termo.

Como desdobramento dessa abordagem, consolida-se um fundamento limitado de uma Biologia que não reconhece sua condição de construto humano e que afasta de si a reflexão sobre a vida. O resultado é uma ciência estruturada a partir da fragmentação, da repetição e transcrição dos conhecimentos biológicos. Desarticulado, descontextualizado e fundado na perspectiva enciclopédica. Em um trabalho que realizado no ano de (2024) com o título: “Fotografando a Biologia: um estudo sobre a noção de vida de discentes do ensino médio”<sup>1</sup>. Ressalta-se que a construção do conhecimento, portanto, não se restringe apenas à dimensão

---

<sup>1</sup> <https://doi.org/10.52641/cadcajv9i6.644>

biológica, intelectual ou cognitiva, mas envolve um conjunto de fatores sociais, históricos, culturais e subjetivos, o que evidencia que essa questão ultrapassa o campo científico e alcança o campo educacional, aproximando-nos das ideias de Freire (1996).

Para Freire (1996), educar não é apenas transmitir conhecimento, mas favorecer uma prática pedagógica libertadora, que considere o sujeito em sua totalidade e em suas vivências com o mundo. De modo semelhante, Edgar Morin (2003), ao explicar Montaigne, afirma que uma cabeça “bem-feita” seria aquela que, em vez de acumular o saber, dispunha ao mesmo tempo de “uma aptidão geral para colocar e tratar os problemas; e de princípios organizadores que permitam ligar os saberes e lhes dar sentido” (Morin, 2003, p.21). Essa ideia dialoga diretamente com o problema discutido, pois evidencia que o ensino da Biologia e especialmente do conceito de vida, não pode se limitar ao acúmulo de informações isoladas. Assim como defendem Paulo Freire (1996) e Morin (2003), é necessário que os estudantes sejam capazes de relacionar conhecimentos, compreender a complexidade dos fenômenos e atribuir sentido ao que aprendem, evitando a fragmentação que ainda marca muitas práticas pedagógicas.

A construção do conhecimento não se restringe apenas à dimensão intelectual, mas envolve toda a bagagem de saberes adquiridos inicialmente no seio familiar e, posteriormente, no contexto escolar. Trata-se de um processo capaz de articular diferentes saberes e atribuir sentido ao conhecimento frente aos desafios contemporâneos, como a crise ambiental, as desigualdades sociais e a necessidade do uso consciente das tecnologias. Diante dessa compreensão ampliada sobre a construção do conhecimento, torna-se necessário refletir sobre como esse processo pode se concretizar, de forma efetiva, na prática pedagógica.

A análise da pesquisa realizada em 2024 permite observar que as fotografias produzidas pelos estudantes expressam diferentes concepções sobre o significado de vida, contemplando tanto compreensões biológicas quanto subjetivas e simbólicas. Parte dos alunos relacionam a vida à natureza e aos seres vivos, tratando os termos *vida* e *vivo* como sinônimos, o que demonstra uma visão ainda reducionista do conceito. Na maior parte do estudo a “*vida é concebida como aquilo que se desenvolve no relacionamento entre familiares ou amigos, ou ainda, nas ações humanas de carinho ou superação*”. Isso indica que muitos estudantes entendem a vida como uma experiência emocional e social, fortemente ligada aos laços afetivos e à convivência.

Além disso, observa-se que algumas imagens representaram elementos espirituais, fenômenos naturais e sentimentos pessoais, evidenciando a complexidade do conceito de vida e a influência das crenças e vivências individuais. Os conceitos de vida e de vivo são frequentemente tratados como sinônimos por uma parcela significativa dos estudantes; contudo, tais concepções se ampliam quando os discentes expressam sua percepção de vida por meio da arte e da fotografia. Desse modo, o estudo evidencia a necessidade de um ensino de Biologia que valorize múltiplas dimensões, articulando ciência, emoção e cultura, de modo a favorecer uma compreensão mais ampla e reflexiva sobre o que significa estar vivo.

É nesse contexto de uma aprendizagem mais contextualizada e reflexiva que a fotografia se destaca como um recurso didático de grande potencial, por possibilitar a articulação entre teoria e a realidade vivenciada pelos estudantes. Embora seja uma linguagem amplamente utilizada no cotidiano uma vez que, atualmente, grande parte das pessoas tem acesso a um celular com câmera, seu uso pedagógico ainda pode ser explorado de maneira mais intencional e reflexiva. A fotografia permite o registro de fenômenos do dia a dia, estimula a observação atenta e amplia o olhar investigativo, favorecendo a compreensão de conceitos biológicos que, muitas vezes, são tratados de forma abstrata. Além disso, ao produzir e analisar imagens de autoria própria, os educandos assumem um papel ativo no processo de aprendizagem, desenvolvendo habilidades de interpretação, comparação, análise e reflexão crítica, ao mesmo tempo em que atribuem significado ao conhecimento a partir de experiências concretas e contextualizadas.

Mais do que uma simples técnica de registro visual, a fotografia é linguagem, memória, interpretação e expressão subjetiva. No trabalho, ressalta-se que a fotografia, quando utilizada no ensino de Biologia, pode promover diálogos entre ciência e arte, além de favorecer a aproximação entre conceitos abstratos e a realidade vivida pelos estudantes.

Pesquisas recentes (Sousa, 2022; Pinnock; Machado, 2022) apontam que o uso da fotografia pode estimular a construção de aprendizagens mais críticas, ao permitir que o aluno relacione a noção de vida a suas próprias experiências, sentimentos e interpretações. Para Sousa (2022), a fotografia atua como uma linguagem que amplia o olhar investigativo do estudante, favorecendo a observação sensível e a leitura crítica do mundo.

Já Pinnock e Machado (2022) destacam que o registro fotográfico possibilita a integração entre percepção, emoção e conhecimento científico, permitindo que o educando construa significados mais profundos ao conectar teoria e vivência, considerando o potencial da fotografia para promover aprendizagens significativas e críticas, justificando-se assim a necessidade de aprofundar essa discussão.

Este estudo se justifica pela relevância de refletir sobre práticas pedagógicas inovadoras que favoreçam a compreensão da vida de forma ampla e contextualizada. A fotografia, ao possibilitar múltiplas interpretações e aproximações com a realidade, apresenta-se como recurso capaz de ampliar a percepção dos estudantes e estimular sua autonomia no processo de aprendizagem. Além disso, a sistematização bibliográfica das pesquisas já existentes contribui para o avanço do conhecimento sobre a articulação entre arte e ciência, atendendo às orientações da BNCC e reafirmando a importância de uma educação crítica, reflexiva e significativa.

Além de investigar estratégias pedagógicas que contribuam para a compreensão do conceito de vida de forma ampla, crítica e contextualizada ao dialogar com as linguagens contemporâneas e com o cotidiano dos estudantes, o uso da fotografia no ensino de Ciências possibilita problematizar diferentes percepções sobre o que é vida, superando abordagens meramente conteudistas ou fragmentadas. Em um contexto marcado pelo uso intenso de imagens e tecnologias digitais, a fotografia pode atuar como mediadora da aprendizagem, favorecendo o protagonismo discente e o desenvolvimento de habilidades investigativas, interpretativas e reflexivas, ao mesmo tempo em que reforça o papel do professor como mediador do conhecimento e fortalece práticas educativas alinhadas a uma educação significativa.

A escolha pessoal pelo tema deste estudo nasce do interesse em investigar o significado do conceito de vida, considerando que, no ensino de Ciências, predominam abordagens voltadas à definição e classificação dos seres vivos, muitas vezes sem aprofundar reflexões mais amplas sobre o próprio sentido da vida. Nesse contexto, a pesquisa busca despertar a curiosidade, a autonomia e o pensamento crítico dos estudantes, promovendo uma aprendizagem que valorize a investigação, a observação e o questionamento. Ao utilizar a fotografia como recurso didático, o estudo pretende incentivar uma leitura científica diferenciada da realidade, tanto por parte dos alunos quanto de outros professores, possibilitando a construção de novos olhares sobre o

mundo. Dessa forma, os educandos são instigados a se reconhecerem como protagonistas do processo de aprendizagem, tornando-se pesquisadores de seus próprios questionamentos acerca do que é vida, a partir de experiências concretas, sensíveis e contextualizadas.

Esse interesse inicial orientou a busca por uma abordagem que fosse além das práticas tradicionais, apesar de que as mesmas também contribuem para a aprendizagem, mas permitisse compreender a vida de forma sensível, contextualizada e reflexiva. Nesse percurso, a fotografia se destacou como um instrumento potente para a investigação científica no Ensino de Ciências, por integrar ciência, arte e subjetividade, possibilitando que os estudantes expressem percepções próprias, construam significados e ampliem sua leitura do mundo. Assim, o uso da fotografia torna-se não apenas um recurso didático, mas uma via metodológica para transformar a maneira como o conceito de vida é compreendido e ensinado.

Surge, então, o problema da pesquisa: De que maneira a fotografia, como recurso didático, pode contribuir para a compreensão da noção de vida no ensino de Biologia? Para responder a essa questão, este estudo tem como objetivo geral investigar, por meio de uma revisão bibliográfica, como a fotografia pode ser utilizada para ampliar a compreensão da noção de vida. E os objetivos específicos: identificar estratégias de uso da fotografia em atividades didáticas de Biologia, analisar sua contribuição para a reflexão crítica dos alunos e investigar diferentes concepções de vida.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A vida, enquanto objeto de estudo da Biologia, apresenta-se como um conceito multifacetado e de difícil delimitação. Apesar dos avanços científicos, não há um consenso definitivo, o que reflete a complexidade inerente ao fenômeno vital. Autores como Lewontin (2000) e Mayr (2005) destacam que a vida não pode ser reduzida a uma lista de características, pois critérios tradicionalmente utilizados, como metabolismo, reprodução, homeostase, organização celular, resposta a estímulos e capacidade evolutiva revelam-se insuficientes.

Reina na Biologia atual uma grande discussão sobre a natureza biológica dos vírus: o vírus é um ser vivo? Para responder essa pergunta, é necessário responder antecipadamente a uma pergunta, o que é vida? Outro debate em torno do conceito de vida gira em torno da pergunta se existe vida em outros planetas. Mais uma vez a noção de vida cobra da pergunta seu próprio significado. Assim, a vida ultrapassa qualquer definição baseada apenas em

propriedades isoladas, devendo ser compreendida como um sistema complexo, dinâmico e em constante interação com o meio. Essa perspectiva é reforçada por Morin (2002), para quem a vida emerge de uma rede de relações e processos que envolve aspectos biológicos, históricos, culturais e subjetivos, evidenciando que seu significado ultrapassa as fronteiras de uma simples listagem de características.

No contexto educacional, a falta de uma definição de vida gera implicações significativas para o ensino de Biologia. Como aponta Ferraro (2019), os livros didáticos frequentemente evitam discutir o conceito de vida, limitando-se a apresentar conteúdos fragmentados. Essa escolha reflete uma tradição curricular que prioriza informações objetivas e facilmente avaliáveis, deixando de lado debates conceituais mais amplos. Entretanto, essa abordagem acaba produzindo um ensino descontextualizado e pouco significativo, ao reduzir a vida a critérios simplistas que envolvem o fenômeno vital. A falta de aprofundamento conceitual também dificulta o desenvolvimento de competências previstas na BNCC, como o pensamento crítico, a argumentação e a compreensão da ciência como um processo histórico e em constante revisão, o que deveria ser parte do construto humano.

Como consequência, muitos estudantes permanecem presos à memorização de listas, sem compreender suas limitações nem analisar casos como o dos vírus ou organismos sintéticos que desafiam definições tradicionais. Assim, a ausência de uma discussão mais consistente sobre o que é a vida empobrece o processo formativo e afasta os alunos de uma visão mais ampla, significativa e investigativa da Biologia. A BNCC reconhece a complexidade do ensino de Ciências da Natureza ao orientar que os conteúdos devem abordar a vida em múltiplos níveis de organização e suas interações com o ambiente. Para que essa orientação seja efetiva, é necessário superar uma abordagem fragmentada do conhecimento e adotar estratégias pedagógicas integradoras e críticas (Sousa,2022).

Nesse sentido, a fotografia assume papel relevante no ensino de Ciências, se usada de forma intencional e planejada pelo professor, que será o facilitador do processo podendo possibilitar que os estudantes estabeleçam relações entre os conceitos científicos e as experiências vividas, favorecendo a compreensão da vida para além de definições biológicas tradicionais. De acordo com Mainardes et al. (2024), a utilização da fotografia como recurso didático contribui para o desenvolvimento de práticas pedagógicas investigativas, ao estimular a observação, a análise crítica e a interpretação de fenômenos naturais presentes no cotidiano.

Os autores destacam que, embora ainda exista um número reduzido de estudos sobre essa temática, as experiências analisadas revelam resultados promissores no processo de ensino-aprendizagem, especialmente no que se refere à formação de sujeitos críticos, reflexivos e participativos. Assim, ao integrar ciência, linguagem visual e sensibilidade, a fotografia amplia as possibilidades de leitura do mundo e favorece a construção de uma compreensão mais ampla, contextualizada e significativa do conceito de vida no ambiente escolar (Mainardes et al., 2024).

A fotografia pode ser compreendida como uma prática social por meio da qual os sujeitos registram aquilo que consideram significativo em seu cotidiano. Segundo Pereira (2023), ao fotografar, o indivíduo seleciona cenas, objetos e situações que expressam valores, experiências e modos de vida socialmente construídos, revelando uma determinada visão de mundo. Dessa forma, a fotografia não se limita a um simples registro visual, mas constitui uma linguagem capaz de expressar concepções de vida, articulando dimensões biológicas, sociais, culturais e simbólicas. No contexto educacional, essa perspectiva contribui para compreender a fotografia como um recurso didático que possibilita aos estudantes externalizarem suas noções de vida, favorecendo reflexões críticas e aprendizagens mais significativas no ensino de Biologia.

De acordo com Pinnock e Machado (2022), a complexidade do conceito de vida e de ciência está diretamente relacionada à maneira como o estudante interpreta o mundo que o cerca. A pesquisa das autoras mostra que os alunos, ao serem convidados a “fotografar a ciência”, revelaram percepções diversas, em que o ambiente natural, os fenômenos e os objetos cotidianos ganham significados próprios. Essa multiplicidade de olhares evidencia que o conhecimento científico não se limita à transmissão de informações, mas envolve subjetividade, experiência e emoção. Assim como afirma Paulo Freire (1985), o ensino deve ultrapassar o simples acúmulo de conhecimento, promovendo uma leitura crítica do mundo. Nesse sentido, compreender a vida exige uma abordagem que una razão e sensibilidade, pois o conhecimento biológico está imerso em contextos culturais, sociais e estéticos que moldam sua interpretação.

No ensino de Biologia, essa complexidade se traduz na necessidade de integrar diferentes dimensões científica, artística e existencial para que os alunos possam compreender a vida em sua totalidade. Pinnock e Machado (2022) destacam que, ao unir arte e ciência, o processo educativo torna-se mais significativo, pois permite ao estudante expressar sua visão de mundo e reconhecer-se como parte da natureza. As fotografias analisadas pelas autoras

evidenciam essa integração: ao capturar imagens da natureza, do corpo humano ou de tecnologias, os estudantes demonstraram suas concepções sobre o que é viver e o que é vida para eles. Dessa forma, o ensino de Biologia deve reconhecer a vida não apenas como objeto de estudo, mas como experiência vivida, abrindo espaço para o diálogo entre conhecimento científico, expressão artística e sensibilidade humana.

A construção do conhecimento em Biologia, conforme destacam Silva et al. (2024) e Pinnock e Machado (2022), não se limita à dimensão cognitiva ou racional, mas envolve um processo amplo, que abarca emoções, vivências e formas singulares de interpretar o mundo. Para esses autores, compreender a vida e os fenômenos biológicos exige reconhecer a complexidade do sujeito que aprende, articulando ciência, arte e experiência em um mesmo movimento formativo. Assim como defendem Paulo Freire (1996) e Edgar Morin (2005), o aprendizado é um ato existencial e reflexivo, em que o estudante se torna parte ativa da construção do conhecimento. Quando os alunos expressam suas concepções de vida por meio de linguagens simbólicas, como a fotografia, revelam não apenas o que sabem cientificamente, mas também o que sentem e vivenciam, evidenciando a natureza multidimensional da aprendizagem biológica.

Nesse sentido, tanto Silva et al. (2024) quanto Pinnock e Machado (2022) apontam que a arte pode servir como uma ponte entre o conhecimento científico e a realidade experienciada pelos estudantes. Inspirados em Wölfflin (1989), compreendem que a arte é mais do que expressão estética é também um sistema de pensamento capaz de traduzir valores, contextos e subjetividades. A utilização da fotografia nas aulas de Biologia, conforme sugerem ambos os estudos, permite que os alunos se tornem autores de seus próprios significados, refletindo sobre o conceito de vida a partir de seus olhares e vivências. Essa prática, ao integrar arte, ciência e tecnologia, amplia a compreensão da Biologia como uma ciência humana e complexa, promovendo uma aprendizagem sensível, crítica e conectada à realidade concreta dos estudantes.

A fotografia vem sendo cada vez mais reconhecida como um recurso didático valioso no ensino de Ciências e Biologia. Guimarães; Freire (2021) destaca que a imagem fotográfica possui uma linguagem singular, capaz de comunicar ideias complexas e estimular a interpretação e a discussão. Além disso, o uso de dispositivos móveis, como câmeras fotográficas, amplia as possibilidades pedagógicas dessa ferramenta, especialmente entre os

jovens. No entanto, é importante considerar que o acesso a essas tecnologias não ocorre de forma igualitária para todos os estudantes, o que pode limitar sua efetiva utilização em determinados contextos. Ainda assim, quando bem planejada, a fotografia pode favorecer o engajamento nas atividades propostas e contribuir para aprendizagens mais significativas e críticas.

Estudos recentes têm demonstrado que o uso da fotografia no ensino de Biologia pode promover uma aprendizagem mais crítica e reflexiva. Por exemplo, Pinnock e Machado (2022) relatam uma experiência em que estudantes foram incentivados a fotografar elementos que representassem sua concepção de vida. Os resultados mostraram que a atividade não apenas permitiu aos alunos expressarem suas subjetividades, mas também favoreceu a discussão sobre conceitos biológicos de forma contextualizada e relevante.

Estudos recentes também têm demonstrado que a fotografia pode ser um recurso inovador para explorar a noção de vida no ensino de Biologia. Silva et al. (2024) relataram uma experiência em que estudantes do Ensino Médio foram convidados a registrar imagens que representassem suas concepções de vida. A análise revelou que muitos compreenderam a vida como sinônimo de “estar vivo” ou a partir de características biológicas, enquanto outros atribuíram significados subjetivos e espirituais às fotografias. Essa atividade possibilitou aos alunos refletirem criticamente sobre o conceito de vida, ampliando a discussão para além do livro didático e aproximando a Biologia de suas vivências cotidianas.

No entanto, o uso da fotografia como recurso didático também apresenta desafios. Coelho Neto, Blanco e Araújo (2019) alertam para a necessidade de um planejamento cuidadoso que considere aspectos éticos, tecnológicos e pedagógicos. É fundamental que o professor oriente os estudantes sobre o uso responsável das tecnologias, além de criar espaços de diálogo e reflexão sobre as imagens produzidas.

Os avanços tecnológicos e de comunicação têm proporcionado um elevado dinamismo em diversas esferas da sociedade. No contexto educacional, embora muitas escolas já venham incorporando mudanças nas metodologias de ensino e no uso de tecnologias, ainda existem desafios relacionados à integração dessas transformações à prática pedagógica (Barbosa; Mariano; Sousa, 2021). Nesse sentido, a tecnologia pode representar tanto um desafio quanto uma possibilidade para a prática docente, considerando que sua utilização depende de fatores como formação, infraestrutura e contexto escolar. Assim, a escola deve buscar se constituir

como um ambiente dinâmico de ensino e aprendizagem, não apenas como reprodutora de informações, mas como espaço que favoreça a construção do conhecimento de forma crítica e significativa. Desse modo, faz-se necessário refletir sobre caminhos que promovam um sistema educativo mais flexível, sem desconsiderar as experiências exitosas já presentes em muitas instituições.

O aparelho celular pode ser uma ferramenta tecnológica importante para aprendizagem. Porém, no cenário educacional atual, não há um consenso sobre o uso do mesmo, pois

O uso das tecnologias na escola envolve uma multiplicidade de elementos, quais sejam os recursos tecnológicos, os alunos e os professores, o espaço e a gestão escolar, as questões políticas e econômicas, dentre outros [...]. Tais aparelhos móveis citados poderão propiciar aos alunos da escola pública no Ensino Médio a possibilidade de desenvolver o senso especulativo por meio da leitura que fazem do contexto que os rodeiam, e se bem orientados podem tornarem-se produtores de conhecimento (Alves; Zaquero; Segadilha; Louzeiro; Santos, 2020, p. 61).

O aparelho celular, amplamente presente no cotidiano dos estudantes, nem sempre é incorporado como recurso pedagógico no ambiente escolar. Em alguns contextos, seu uso é limitado ou evitado, seja por dificuldades na mediação pedagógica, seja por questões institucionais ou legais. Inclusive, é importante considerar a existência de normativas que restringem ou regulamentam o uso de dispositivos móveis em sala de aula. Nesse sentido, a decisão sobre sua utilização deve respeitar a autonomia do professor e o contexto educacional em que está inserido.

No entanto, quando utilizado de forma planejada e orientada, o celular dispõe de recursos, como a fotografia digital, que podem contribuir significativamente para o processo de ensino e aprendizagem. A fotografia, assim como outras formas de linguagem, possibilita a comunicação de ideias e a construção de conhecimentos de maneira mais significativa.

Além disso, estas tecnologias podem ser utilizadas para o aprendizado em Biologia, de forma que, os estudantes tenham a oportunidade de adquirir uma visão mais aprofundada sobre a complexidade da natureza humana. (Da Silva; Salazar Costa, 2023, p. 5).

A articulação entre os conceitos de vida, aprendizagem multidimensional e fotografia como recurso didático aponta para a necessidade de uma pedagogia que valorize a

complexidade, a subjetividade e a contextualização do conhecimento. Como propõe Morin (2015), é preciso educar para a condição humana, reconhecendo que o conhecimento científico não é suficiente para dar conta dos desafios contemporâneos.

Nessa perspectiva, a fotografia pode ser entendida não apenas como uma técnica, mas como uma prática pedagógica que favorece a expressão, a reflexão e a crítica. Ao fotografar a vida, os estudantes são convidados a olhar para o mundo com mais atenção, a questionar suas próprias concepções e a estabelecer conexões entre o conhecimento científico e suas experiências pessoais.

Essa abordagem está alinhada com as orientações da BNCC (Brasil, 2023), que enfatiza a importância de desenvolver competências como a comunicação, a criatividade e o pensamento crítico. Além disso, corrobora a visão de Freire (1996) sobre a educação como prática de liberdade, na qual os educandos são sujeitos ativos na construção do conhecimento.

De acordo com Silva et al. (2024), a fotografia possibilita que os estudantes expressem suas concepções sobre a vida de modo sensível e autoral, revelando dimensões afetivas e simbólicas que muitas vezes escapam ao discurso científico. Ao transformar o olhar em objeto de reflexão, essa prática promove o diálogo entre a experiência individual e o conhecimento biológico, favorecendo uma aprendizagem significativa e contextualizada. Já Pinnock e Machado (2022) destacam que, ao unir ciência e arte, o ato de fotografar a Biologia permite uma reconciliação entre o racional e o emocional, estimulando a observação, a curiosidade e a criatividade, competências essenciais à formação científica crítica.

A fotografia, enquanto recurso didático, apresenta grande potencial para a renovação das práticas pedagógicas, especialmente diante da necessidade de superar abordagens centradas na transmissão passiva de conteúdos, nas quais os estudantes assumem um papel pouco ativo no processo de aprendizagem. Schmitt; Albiero Junior; Carvalho (2023) destacam que o uso da fotografia em sala de aula favorece uma abordagem mais interativa e contextualizada dos conteúdos, ao relacionar o conhecimento escolar com o local de vivência dos estudantes. Ao trabalhar com imagens do cotidiano e com registros que evidenciam transformações ao longo do tempo, os alunos desenvolvem autonomia, senso crítico e maior capacidade de observação, tornando-se sujeitos ativos no processo de aprendizagem. Além disso, segundo os autores, a

utilização da fotografia contribui para aulas mais dinâmicas, lúdicas e reflexivas, fortalecendo a mediação pedagógica do professor e promovendo uma aprendizagem significativa.

Segundo Jesus e Gomes (2019), o uso da fotografia como recurso pedagógico no ensino de Geografia configura-se como uma estratégia eficaz para a construção de aprendizagens significativas e para o desenvolvimento de uma leitura crítica do espaço vivido. Tal perspectiva dialoga diretamente com o ensino de Ciências, especialmente da Biologia, ao considerar a fotografia não apenas como elemento ilustrativo, mas como um artefato pedagógico que pode mediar a construção do conhecimento. Ao permitir que os estudantes interpretem, questionem e ressignifiquem a realidade a partir de seu próprio olhar, essa metodologia pode favorecer a compreensão de fenômenos naturais, ambientais e sociais de forma integrada. Nesse processo, os alunos assumem papel ativo na aprendizagem, desenvolvendo autonomia, sensibilidade e consciência crítica, aspectos fundamentais tanto para a leitura do espaço geográfico quanto para a compreensão dos fenômenos da vida. Além disso, os autores destacam que a fotografia contribui para a valorização das experiências dos estudantes e para a articulação entre aspectos naturais, sociais, culturais e históricos, fortalecendo práticas pedagógicas interdisciplinares, contextualizadas e reflexivas no ensino de Ciências.

O uso da fotografia como ferramenta pedagógica no ensino de Ciências apresenta-se como uma metodologia inovadora capaz de ampliar o interesse, a participação e a compreensão dos estudantes sobre os conteúdos científicos. Barros et al. (2019) destacam que a imagem fotográfica, quando utilizada de forma investigativa e contextualizada, favorece a observação, a análise crítica e a construção do conhecimento científico, indo além da função meramente ilustrativa presente nos livros didáticos. A experiência relatada pelos autores evidencia que a produção e a análise de fotografias pelos próprios alunos promovem maior engajamento, interação social e assimilação dos conceitos, como observado no estudo com os conteúdos de poríferos e cnidários. Dessa forma, a fotografia contribui para uma aprendizagem mais dinâmica, ao articular teoria e prática, estimular a curiosidade e aproximar o conhecimento científico da realidade vivenciada pelos estudantes, fortalecendo práticas pedagógicas mais dinâmicas e contextualizadas no ensino de Ciências.

A integração da fotografia no ensino configura-se como uma estratégia metodológica, especialmente quando articulada à pedagogia de projetos. Bispo e Pinto Júnior (2025) evidenciam que o uso da fotografia, fundamentado em uma abordagem de pesquisa-ação,

favorece a articulação entre teoria e prática, possibilitando intervenções pedagógicas que tornam o aluno protagonista do processo de ensino e aprendizagem. Segundo os autores, trabalhar com imagens estimula atitudes responsivas, amplia a participação discente e diversifica a didática docente, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia, do pensamento crítico e da criatividade. Além disso, a fotografia apresenta caráter interdisciplinar e transdisciplinar, dialogando com diferentes áreas do conhecimento.

A fotografia configura-se como um recurso didático relevante no contexto educacional contemporâneo, especialmente em uma sociedade marcada pela predominância da linguagem imagética. Santos, Miranda e Gonzaga (2026) destacam que o uso pedagógico da fotografia contribui para o desenvolvimento da percepção crítica, da leitura visual e da compreensão das transformações sociais, históricas e culturais presentes nos espaços vividos pelos alunos. Por se tratar de uma linguagem não verbal, a fotografia amplia as possibilidades de comunicação e interpretação da realidade, favorecendo a construção de conhecimentos científicos e a articulação entre teoria e prática. Nesse sentido, a mediação do professor torna-se fundamental para orientar o olhar dos estudantes, auxiliando na análise das imagens e na identificação de elementos que poderiam passar despercebidos, promovendo uma aprendizagem mais reflexiva, contextualizada e significativa.

O uso da fotografia como recurso didático na Educação Ambiental também revela-se uma estratégia potente para promover a percepção crítica e a sensibilização dos estudantes em relação ao meio em que vivem. Tombini e Correia (2020) demonstram que a fotografia, ao ser integrada de forma interdisciplinar às áreas de Arte e Ciências, possibilita aos alunos observar, registrar e interpretar a realidade local, favorecendo a construção de conhecimentos contextualizados e significativos. Ao fotografar o entorno da comunidade e analisar problemas ambientais concretos, os estudantes tornam-se mais participativos, reflexivos e questionadores, desenvolvendo habilidades de leitura visual, pensamento crítico e consciência socioambiental. Além disso, os autores evidenciam que essa metodologia contribui para a superação da fragmentação dos conteúdos escolares, fortalecendo práticas pedagógicas interdisciplinares e estimulando o sentimento de pertencimento e responsabilidade dos alunos em relação ao espaço em que estão inseridos.

Paiva, Formiga e Sousa (2019) destacam que a imagem, amplamente presente no cotidiano dos estudantes por meio das mídias e redes sociais, atua como um elo facilitador do

processo de ensino-aprendizagem, por despertar o interesse e a atenção dos alunos. Segundo os autores, a utilização pedagógica de imagens possibilita a articulação entre descrição, interpretação e construção de sentidos, favorecendo o desenvolvimento da leitura crítica da realidade. Nesse sentido, o professor assume papel fundamental na mediação do olhar discente, auxiliando na compreensão dos signos visuais e na reflexão sobre seus significados históricos, sociais e culturais.

Essa perspectiva contribui para uma pedagogia da vida complexa, em que o aprender é entendido como um processo de integração entre saber, sentir e agir. Assim, a Biologia deixa de ser apenas o estudo dos seres vivos e passa a ser uma forma de compreender a própria existência, alinhando-se ao ideal freireano de educação libertadora e às diretrizes da BNCC (Brasil, 2023), que valorizam o desenvolvimento integral do sujeito.

Na literatura consultada até o momento, observa-se que estudos sobre fotografia no ensino de Ciências e Biologia são frequentes em aspectos técnicos, mas poucos se dedicam à relação com a construção do conceito de vida, que, embora existam pesquisas sobre o uso da fotografia no ensino de Ciências e Biologia ainda são escassas aquelas que investigam especificamente sua relação com a construção da noção de vida. Grande parte dos trabalhos foca em aspectos técnicos ou pontuais, sem aprofundar a discussão sobre como a imagem fotográfica pode mediar a compreensão de conceitos complexos e abstratos.

Embora estudos como os de Silva et al. (2024) e Pinnock e Machado (2022) evidenciam o potencial da fotografia como instrumento de reflexão e expressão no ensino de Biologia, ainda há um campo pouco explorado quando se trata de compreender como essa linguagem visual contribui para a construção do conceito de vida. As pesquisas existentes destacam o caráter formativo e sensível da prática fotográfica, mas não aprofundam suas implicações epistemológicas para o pensamento biológico e para a formação da consciência científica dos estudantes. Assim, torna-se necessário investigar de que forma o olhar fotográfico pode favorecer a passagem do senso comum ao conhecimento científico, estimulando uma visão mais crítica e complexa da vida.

Dessa forma, o presente estudo se propõe a avançar nessa lacuna, sistematizando reflexões teóricas e experiências pedagógicas que relacionem arte, ciência e subjetividade. Ao dialogar com autores como Morin (2015) e Freire (1996), busca-se consolidar uma pedagogia

da vida complexa, em que o ensino de Biologia ultrapasse o tecnicismo e se converta em um espaço de formação integral. Espera-se, portanto, que as contribuições desta pesquisa auxiliem professores na elaboração de práticas mais criativas e reflexivas, capazes de despertar a curiosidade, a autonomia e o pensamento crítico dos estudantes elementos indispensáveis para uma educação científica humanizada e significativa.

### 3 MÉTODOS

O levantamento bibliográfico foi realizado no Google Acadêmico e SciELO, abrangendo o período de (2019 a Setembro 2025), sobre o uso da fotografia como recurso didático no ensino de Biologia, com foco na reflexão sobre a noção de vida. De acordo com Gil (2017), a pesquisa bibliográfica busca sistematizar o conhecimento já existente, permitindo compreender, comparar e discutir as contribuições de diferentes autores acerca de um tema. A escolha desse recorte temporal justifica-se por garantir a análise de pesquisas atuais e mais recentes sobre a temática em estudo.

Para a busca nas referidas bases de dados, utilizamos os descritores “noção de vida”, “ensino de ciências” e “ensino de biologia” assim como, “fotografia”, selecionados na categoria de assuntos. Essa escolha permitiu filtrar os trabalhos cujo tema central estivesse diretamente relacionado ao uso da fotografia como recurso didático no ensino de ciências e biologia, garantindo que os estudos identificados tratassem de forma consistente dos conteúdos, estratégias pedagógicas investigadas e desafios e não apenas mencionaram superficialmente os termos nos títulos ou resumos. A busca ocorreu entre junho e setembro de 2025, em bases de dados eletrônicas amplamente reconhecidas na área da educação e das ciências biológicas: SciELO, Google Acadêmico, Portal de Periódicos CAPES.

Foram incluídos trabalhos que:

- (I) foram publicados nos últimos seis anos (2019 a Setembro de 2025), assegurando atualidade sobre ensino de Biologia, linguagem visual e tecnologias, e também livros.
- (II) abordassem o uso da fotografia, imagens digitais ou linguagens visuais no Ensino de Ciências ou Biologia;
- (III) apresentassem discussões sobre concepção de vida, percepção dos estudantes ou leitura de fenômenos biológicos por meio de imagens;
- (IV) contemplassem práticas pedagógicas, estratégias metodológicas, experiências de ensino

ou reflexões aplicadas ao contexto escolar;

(V) estivessem disponíveis na íntegra e publicados em periódicos científicos, livros, capítulos ou eventos acadêmicos reconhecidos.

Foram excluídos os estudos que:

(I) não apresentassem relação direta com o uso da fotografia ou outras linguagens visuais para o ensino de Ciências/Biologia;

(II) apresentassem discussões descontextualizadas do ambiente escolar, sem articulação com processos de ensino-aprendizagem, formação discente ou práticas educativas;

(III) apresentassem enfoque exclusivo em tecnologias digitais sem articulação com práticas ou propostas pedagógicas.

A partir da aplicação dos descritores nas bases de dados, foram inicialmente identificados aproximadamente 60 trabalhos. Após a leitura dos títulos e resumos, 35 estudos foram excluídos por não atenderem aos critérios estabelecidos. Em seguida, realizou-se a leitura na íntegra dos trabalhos pré-selecionados, resultando na exclusão de mais 11 estudos. Ao final do processo, 14 trabalhos foram selecionados para compor o corpus da pesquisa e serem submetidos à análise.

O recorte temporal representa o período mais recente em que se intensificaram as discussões sobre metodologias ativas e abordagens interdisciplinares no ensino de Ciências. Os estudos selecionados foram organizados sistematicamente em uma planilha eletrônica, contendo as seguintes informações: título, autores, ano de publicação, fonte, objetivos, metodologia, principais resultados e contribuições. Em seguida, realizou-se a técnica de análise de conteúdo, conforme as etapas propostas por Magalhães Júnior e Batista (2023) : (1) pré-análise, com leitura flutuante e definição das categorias; (2) exploração do material, com identificação das unidades de significado; e (3) tratamento e interpretação dos resultados, que resultou na construção de categorias emergentes, tais como: concepções de vida nos estudos analisados, estratégias pedagógicas de uso da fotografia, articulação entre ciência e arte, e contribuições para a aprendizagem significativa. Do ponto de vista ético, a pesquisa não foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa, por se tratar de revisão bibliográfica com fontes de domínio público, conforme a dispensa prevista na Resolução CNS nº 510/2016. Ainda assim, foram rigorosamente observados os princípios de integridade acadêmica, incluindo a citação adequada de todas as fontes e a ausência de plágio.

<b>A FOTOGRAFIA COMO RECURSO DIDÁTICO NA BIOLOGIA: UM OLHAR BIBLIOGRÁFICO SOBRE A NOÇÃO DE VIDA</b>					
<b>Nº</b>	<b>Autor/Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Conclusões</b>	<b>Base de Dados</b>
1	Santos; Miranda; Gonzaga (2026)	Discutir a fotografia como recurso didático no contexto educacional contemporâneo.	Estudo teórico sobre a fotografia como linguagem não verbal no ensino	A fotografia amplia a leitura visual, a percepção crítica e a compreensão da realidade, favorecendo aprendizagens reflexivas e contextualizadas.	Google Acadêmico (Artigo)
1	Barros et al. (2019)	Analisar o uso da fotografia como ferramenta pedagógica no ensino de Ciências	Relato de experiência com abordagem qualitativa, utilizando produção e análise de fotografias em sala de aula. análise de conteúdo.	A fotografia favorece a observação, a análise crítica e a aprendizagem significativa, promovendo maior engajamento dos estudantes e articulando teoria e prática no ensino de Ciências.	Google Acadêmico (Artigo)
2	Jesus; Gomes (2019)	Relatar uma experiência pedagógica com o uso da fotografia no ensino de Geografia no Ensino Fundamental II.	Relato de experiência com projeto pedagógico, produção fotográfica e exposição de imagens.	A fotografia atua como mediadora do conhecimento, permitindo a desconstrução de estereótipos, a leitura crítica do espaço e aprendizagens mais significativas.	SciELO (Artigo)
3	Paiva; Formiga; Sousa (2019)	Analisar o uso da imagem como recurso didático no ensino, destacando seu potencial para a aprendizagem crítica.	Pesquisa bibliográfica com análise teórica sobre o uso de imagens no contexto educacional.	As imagens despertam o interesse dos alunos, favorecem a leitura crítica da realidade e contribuem para um ensino mais reflexivo, contextualizado e significativo.	Google Acadêmico (Artigo)
4	Ferraro (2019)	Examinar como o conceito de vida é apresentado nos livros didáticos brasileiros.	Análise documental de coleções didáticas.	Os livros evitam definir vida e reforçam uma visão fragmentada e reducionista da Biologia.	Google Acadêmico (Artigo)
5	Alves et al. (2020)	Estudar o papel das tecnologias e imagens digitais na construção do conhecimento.	Pesquisa qualitativa envolvendo observação e análise de atividades escolares.	Fotografias e mídias digitais ajudam estudantes a construir significados e se tornarem produtores de conhecimento.	SciELO (Artigo)

6	Tombini; Correia (2020)	Analisar o uso da fotografia como recurso pedagógico na Educação Ambiental de forma interdisciplinar.	Estudo qualitativo com atividades de campo, produção fotográfica pelos alunos e análise comparativa de imagens.	A fotografia favorece a sensibilização ambiental, o pensamento crítico, a interdisciplinaridade e o sentimento de pertencimento ao espaço vivido.	Google Acadêmico (Artigo)
7	Barbosa; Mariano; Sousa (2021)	Investigar desafios do uso de tecnologias digitais no ensino de Ciências.	Revisão bibliográfica.	O uso de tecnologias ainda é limitado nas escolas, mas pode favorecer aprendizagem crítica quando bem orientado.	Google Acadêmico (Artigo)
8	Guimarães; Freire (2021)	Identificar as implicações da utilização da fotografia no Ensino de Ciências.	Pesquisa aplicada com educandos do 9º ano, com produção de fotografias e textos explicativos (EPOD) e análise de conteúdo.	A fotografia promove percepção da Ciência no cotidiano, modifica o pensamento e favorece a alfabetização científica.	Google Acadêmico (Artigo)
9	Pinnock; Machado (2022)	Analisar como estudantes representam ciência e vida por meio da fotografia.	Estudo de campo qualitativo com produção fotográfica e rodas de conversa.	A fotografia revela percepções afetivas, científicas e subjetivas sobre o conceito de vida.	Google Acadêmico (Artigo)
10	Schmitt; Albiero Junior; Carvalho (2023)	Discutir a necessidade de superar abordagens reducionistas no ensino de Ciências e Biologia, propondo uma perspectiva baseada em epistemologias ecológicas que valorize a vida em seus múltiplos aspectos.	Estudo teórico-reflexivo com análise de duas experiências práticas: uma na Educação de Jovens e Adultos (EJA) durante a pandemia, e outra em disciplina de metodologia científica na pós-graduação.	O ensino de Ciências e Biologia deve ser pautado pela "educação da atenção", rompendo com dicotomias modernas (natureza/cultura, vida/morte) e valorizando processos, movimentos e transformações, em vez de produtos acabados.	Educação & Realidade (Periódico)

11	Silva et al. (2024)	Investigar como estudantes compreendem o conceito de vida através de registros fotográficos.	Os estudantes associam vida a aspectos biológicos, emocionais e simbólicos	Os estudantes associam vida a aspectos biológicos, emocionais e simbólicos	Educação & Realidade (Periódico) SciELO / Google Acadêmico (Artigo)
12	Vaz (2024)	Compreender a importância dos dispositivos móveis na aprendizagem significativa.	Pesquisa mista com questionários, entrevistas e observação em escola pública.	O uso do celular potencializa a aprendizagem, mas exige melhor formação docente.	Google Acadêmico (Artigo)
13	Bispo; Pinto Júnior (2025)	Investigar a integração da fotografia no ensino por meio da pesquisa-ação.	Pesquisa-ação com intervenções pedagógicas mediadas pela fotografia.	A fotografia promove protagonismo, autonomia, pensamento crítico e práticas inovadoras.	Google Acadêmico (Artigo)
14	Santos; Miranda; Gonzaga (2026)	Discutir a fotografia como recurso didático no contexto educacional contemporâneo.	Estudo teórico sobre a fotografia como linguagem não verbal no ensino	A fotografia amplia a leitura visual, a percepção crítica e a compreensão da realidade, favorecendo aprendizagens reflexivas e contextualizadas.	Google Acadêmico (Artigo)

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das produções científicas selecionadas permitiu identificar importantes contribuições acerca do uso da fotografia como recurso didático no ensino de Biologia, especialmente no que se refere à compreensão da noção de vida. De modo geral, os estudos convergem ao evidenciar que a fotografia, quando utilizada de forma intencional e planejada, potencializa processos de aprendizagem, favorece a expressão das concepções dos estudantes e promove a articulação entre ciência, arte, tecnologia e subjetividade. A partir da análise temática de conteúdo, emergiram quatro eixos principais de discussão: (1) concepções de vida expressas pelos estudantes; (2) a fotografia como mediação pedagógica entre o abstrato e o concreto; (3) o papel das tecnologias digitais e dispositivos móveis no ensino; e (4) a integração entre ciência, arte e subjetividade na construção do conhecimento biológico.

#### **4.1 Concepções de vida reveladas pela fotografia: múltiplos olhares e sentidos**

Os estudos de Pinnock e Machado (2022), Silva et al. (2024) e Barros et al. (2019), por exemplo, ajudaram na análise, evidenciando que, ao serem convidados a produzir fotografias que representassem sua concepção de vida, os estudantes manifestaram interpretações diversas, que extrapolam os limites da definição estritamente biológica. As imagens revelaram associações da vida não apenas a organismos vivos e elementos naturais, mas também a experiências afetivas, relações familiares, momentos de lazer, espiritualidade e sentimentos pessoais. Esse resultado indica que o conceito de vida, para os alunos, constitui-se como um constructo complexo, permeado por fatores culturais, emocionais e sociais.

Essa multiplicidade de sentidos dialoga com a perspectiva da complexidade proposta por Morin (2015), segundo a qual o conhecimento não pode ser compreendido de maneira fragmentada, mas sim como resultado da inter-relação entre diferentes dimensões da experiência humana. Ao expressarem suas concepções por meio da fotografia, os estudantes revelam que a vida é percebida como fenômeno que ultrapassa os limites do biológico, envolvendo aspectos simbólicos, subjetivos e existenciais. Tal constatação reforça a necessidade de um ensino de Biologia que considere a totalidade do sujeito e promova uma abordagem integradora dos saberes.

Em contraponto, Ferraro (2019) aponta que os livros didáticos de Biologia, em sua maioria, evitam definir explicitamente o conceito de vida, priorizando uma abordagem fragmentada e reducionista, baseada em listas de características. Essa lacuna contribui para a construção de um ensino descontextualizado, que pouco dialoga com as experiências concretas dos estudantes. Nesse sentido, a fotografia surge como um instrumento potente para romper com essa limitação, ao permitir que os alunos externalizem suas próprias compreensões, criando oportunidades para a problematização e ressignificação dos conceitos científicos.

Sob a ótica freireana, esse movimento de valorização das vivências e dos saberes prévios dos estudantes é fundamental para uma educação emancipadora. Freire (1996) defende que o processo educativo deve partir da realidade concreta dos educandos, favorecendo a construção do conhecimento de forma dialógica e crítica. Assim, ao utilizar a fotografia como linguagem expressiva, o ensino de Biologia pode favorecer o desenvolvimento da autonomia, da

criticidade e da consciência reflexiva, permitindo que os alunos compreendam a vida não apenas como objeto de estudo, mas como experiência vivida.

#### **4.2 A fotografia como mediação pedagógica entre o abstrato e o concreto**

Além de revelar concepções, a fotografia desempenha papel fundamental como instrumento de mediação pedagógica. Os trabalhos de Pinnock e Machado (2022), Guimarães; Freire (2021) e Sousa (2022), por exemplo, demonstram que o ato de fotografar, selecionar imagens e justificar escolhas promove a externalização do pensamento, favorecendo processos de reflexão, argumentação e metacognição. Dessa forma, a fotografia ultrapassa sua função meramente ilustrativa e assume caráter investigativo e formativo.

Guimarães; Freire (2021) destaca que a fotografia constitui uma linguagem visual capaz de comunicar ideias complexas, estimulando a interpretação crítica da realidade. No contexto educacional, essa linguagem possibilita ao estudante transformar conceitos abstratos da Biologia em representações concretas, favorecendo a compreensão e a construção de significados. Essa mediação entre o abstrato e o concreto é particularmente relevante no ensino de temas complexos, como a noção de vida.

Sousa (2022) reforça que a fotografia, ao estimular a observação sensível, amplia o olhar investigativo do estudante, favorecendo uma leitura crítica do mundo. Ao produzir imagens, os alunos passam a observar com mais atenção os fenômenos naturais, sociais e culturais, desenvolvendo habilidades essenciais à formação científica, como análise, comparação, interpretação e argumentação. Tal prática está em consonância com as competências gerais da BNCC (Brasil, 2023), especialmente aquelas relacionadas ao pensamento científico, crítico e criativo, à comunicação e à autonomia intelectual.

Nessa perspectiva, a fotografia se configura como uma ferramenta metodológica que favorece aprendizagens mais profundas e contextualizadas, contribuindo para a superação de práticas pedagógicas tradicionais, centradas na memorização e na transmissão de conteúdos. Ao integrar imagem, reflexão e diálogo, o ensino de Biologia torna-se mais dinâmico, significativo e alinhado às demandas contemporâneas da educação científica.

### **4.3 Tecnologias digitais, dispositivos móveis e desafios pedagógicos**

O avanço das tecnologias digitais e a popularização dos dispositivos móveis têm provocado transformações significativas nos processos educativos. Os estudos de Barbosa, Mariano e Sousa (2021), Vaz (2024) e Alves et al. (2020) apontam que, embora ainda existam resistências e desafios estruturais, o uso pedagógico das tecnologias pode favorecer aprendizagens mais autônomas, investigativas e críticas.

Segundo Coelho Neto, Blanco e Araújo (2019) o ambiente escolar, muitas vezes, não acompanha o ritmo das transformações tecnológicas da sociedade, mantendo práticas pedagógicas tradicionais e pouco flexíveis. Essa realidade contribui para a subutilização de recursos digitais, como o celular, frequentemente percebido apenas como elemento de distração. No entanto, quando orientado pedagogicamente, esse dispositivo pode se transformar em uma poderosa ferramenta de aprendizagem.

Segundo Vaz (2024), evidenciase que o uso de dispositivos móveis favorece a autonomia investigativa dos estudantes, ao permitir registros, pesquisas, produção de conteúdos e compartilhamento de experiências. De forma complementar, Alves et al. (2020) afirmam que as tecnologias e as imagens digitais contribuem para que os alunos se tornem produtores de conhecimento, e não meros receptores de informações. Nesse contexto, a fotografia digital assume papel central, ao possibilitar o registro de fenômenos biológicos, a análise crítica das imagens e a construção coletiva do saber.

Entretanto, os autores alertam para a necessidade de planejamento pedagógico, formação docente e reflexão ética no uso das tecnologias. O simples uso do recurso não garante aprendizagens significativas; é imprescindível que o professor atue como mediador, orientando o olhar dos estudantes, promovendo o diálogo e estimulando a problematização. Dessa forma, a integração entre fotografia, tecnologia e ensino de Biologia demanda intencionalidade pedagógica, clareza metodológica e compromisso formativo.

### **4.4 Integração entre ciência, arte e subjetividade: para uma pedagogia da vida complexa**

A articulação entre ciência e arte emerge como um dos principais aportes teóricos e pedagógicos dos estudos analisados. Pinnock e Machado (2022) e Guimarães; Freire (2021) demonstram que a fotografia, enquanto linguagem artística, possibilita a expressão da

subjetividade e amplia os modos de compreender os fenômenos biológicos. Ao integrar razão e sensibilidade, essa abordagem contribui para um ensino mais humanizado e contextualizado.

Morin (2015) defende a necessidade de uma educação que promova a integração dos saberes, superando a fragmentação do conhecimento. Nesse sentido, a fotografia, ao articular dimensões científicas, culturais e emocionais, favorece uma compreensão mais ampla da vida, alinhada à perspectiva da complexidade. Tal integração permite que o estudante perceba a Biologia não apenas como um conjunto de conceitos técnicos, mas como uma ciência profundamente conectada à existência humana.

Sob a perspectiva freireana, essa prática pedagógica assume caráter emancipador, ao valorizar a experiência, o diálogo e a construção coletiva do conhecimento (Freire, 1996). Ao fotografar, interpretar e discutir imagens, os estudantes tornam-se sujeitos ativos do processo educativo, desenvolvendo autonomia, senso crítico e consciência social. Dessa forma, a fotografia contribui para a formação integral do educando, articulando ciência, arte, tecnologia e vida.

Em síntese, os resultados analisados indicam que o uso pedagógico da fotografia no ensino de Biologia amplia significativamente as possibilidades de compreensão da noção de vida, favorecendo aprendizagens críticas, sensíveis e contextualizadas. Essa abordagem contribui para a superação de práticas reducionistas e para a construção de uma educação científica humanizada, comprometida com a formação de sujeitos reflexivos, autônomos e conscientes de seu papel no mundo.

## **5 CONCLUSÕES/ CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise permitiu confirmar a premissa inicial de que a fotografia transcende sua função ilustrativa, posicionando-se como uma ferramenta pedagógica potente para acessar, problematizar e ampliar as concepções de vida dos estudantes. Cumpriram-se, assim, os objetivos específicos de identificar estratégias de uso da fotografia em atividades didáticas de Biologia, analisar sua contribuição para a reflexão crítica dos alunos e investigar diferentes concepções de vida.

As principais contribuições desta pesquisa residem na sistematização de evidências que corroboram a integração entre linguagem visual e conteúdo científico como caminho para um ensino mais humanizado, crítico e contextualizado. A revisão demonstrou que a atividade fotográfica promove a expressão de subjetividades, facilita a mediação entre conhecimentos prévios e conceitos científicos e fomenta o desenvolvimento de competências como observação, interpretação e argumentação, alinhando-se às diretrizes da BNCC.

Entre as limitações do estudo, destaca-se o recorte temporal e a restrição às bases de dados consultadas, o que pode ter deixado de incluir contribuições relevantes. Ademais, por se tratar de uma revisão bibliográfica, não foi possível avaliar a aplicação e o impacto dessas estratégias em contextos de sala de aula específicos, o que demanda investigações empíricas futuras.

Conclui-se que a fotografia, quando intencionalmente integrada ao processo educativo, pode efetivamente contribuir para um ensino de Biologia que não apenas transmita conteúdos, mas que também dialoga com a complexidade da experiência de estar vivo, formando cidadãos mais reflexivos, sensíveis e críticos.

## 6 REFERÊNCIAS

ALVES, J. L. et al. O uso do celular na sala de aula: ferramenta de ensino e aprendizagem. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 12, p. 95160–95173, 2020.

MAGALHÃES JÚNIOR, Carlos Alberto de Oliveira; BATISTA, Michel Corci (org.). *Metodologia da pesquisa em educação e ensino de ciências*. 2. ed. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.22533/at.ed.790232604>

COELHO NETO, João; BLANCO, Marília Bazan; ARAÚJO, Roberta Negrão de. As tecnologias da informação e comunicação para o ensino de ciências: percepções, desafios e possibilidades para o contexto educacional. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, v. 9, n. 2, p. 3-16, maio/ago. 2019.

BARROS, Kézia Maria da Silva; SILVA, Leonardo Barbosa da; OLIVEIRA, Lígia Saraiva Higino de; SILVA, Tálita Juliani Vicente da. O uso da fotografia como ferramenta pedagógica no ensino de Ciências. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO EM CIÊNCIAS (CONAPESC), 6., 2019, Campina Grande. Anais... Campina Grande: Realize Editora, 2019. p. 1–8.

PEREIRA, Jesus Marmanillo. Pierre Bourdieu e a fotografia: socioantropologia reflexiva em imagens. **Interseções: Revista de Estudos Interdisciplinares**, v. 53, n. 3, 2023. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/intersecoes>.

BISPO, Imara Queiroz; PINTO JÚNIOR, Walter Fonseca. Integração da fotografia no ensino: uma abordagem de pesquisa-ação. *Periferia*, Rio de Janeiro, v. 17, p. 1–24, 2025. e84135. DOI: 10.12957/periferia.2025.84135.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Brasília, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2023.

SCHMITT, Lilian Alves; ALBIERO JUNIOR, Alci; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Trazendo a prática da educação em ciências e em biologia de volta à vida. *Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 48, e125347, 2023. Disponível em:

(<https://www.scielo.br/j/edreal/a/hmvG4nwCJ4djpcbPzp9TmsC/?format=pdf&lang=pt>).

Acesso em: (19/04/2025).

DARWIN, C. A origem das espécies. São Paulo: Martin Claret, 2004.

DOBZHANSKY, Theodosius. Nothing in Biology makes sense except in the light of evolution. *American Biology Teacher*, v. 35, p. 125-129, 1973.

FERRARO, José Luís Schifino. O conceito de vida: uma discussão à luz da educação. *Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 44, n. 4, e84923, 2019.

FREIRE, P. Educação e mudança. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

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

VZAZ, Marisa Valéria da Silva Batista. Dispositivos móveis na sala de aula: potencializando a aprendizagem significativa através do celular como recurso pedagógico. *Revista Interdisciplinar*, v. 9, n. 5, e249543, 2024.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GUIMARÃES, Renan Sota; FREIRE, Leila Inês Folmann. A fotografia no ensino de ciências: um diálogo entre ciência e arte. *Revista Valore, Volta Redonda*, v. 6, Edição Especial, p. 1545-1557, 2021.

JESUS, Quele Oliveira de; GOMES, Antenor Rita. O uso da fotografia no ensino de Geografia: relato de experiência com alunos do Ensino Fundamental II. In: ENCONTRO NACIONAL DE PRÁTICA DE ENSINO DE GEOGRAFIA, 14., 2019, Campinas. Anais do 14º Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia: Políticas, Linguagens e Trajetórias. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2019. p. 2197–2209. ISBN 978-85-85369-24-8.

KOCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica. Petrópolis: Vozes, 2011.

LAMARCK, J. B. Filosofia zoológica. São Paulo: UNESP, 2009.

LEWONTIN, R. A tríplice hélice: gene, organismo e ambiente. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MAINARDES, Ana Luiza; NASCIMENTO, Ana Flávia Ribeiro do; CANTORANI, José Roberto Herrera; MIQUELIN, Awdry Feisser. Fotografia no ensino de ciências no Brasil: uma pesquisa bibliográfica sobre a utilização da fotografia como recurso tecnológico. *Perspectivas em Diálogo: Revista de Educação e Sociedade*, Naviraí, v. 11, n. 27, p. 264–288, 2024. DOI: 10.55028/pdres.v11i27.20154. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/persdia/article/view/20154>. Acesso em: 30/01/2026.

MAYR, E. O que é a evolução. Rio de Janeiro: Rocco, 2005.

MAYR, E. O crescimento do pensamento biológico. Cambridge: Harvard University Press, 1982.

MORIN, E. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

MORIN, E. O método 1: a natureza da natureza. Porto Alegre: Sulina, 2002.

MORIN, E. A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015.

PAIVA, Dálcio da Silva; FORMIGA, Dayana de O.; SOUSA, Rodolfo Figueiredo de. O uso de imagem como recurso didático no ensino de História. *Revista dos Trabalhos de Iniciação Científica da UNICAMP*, Campinas, n. 27, out. 2019. DOI: 10.20396/revpibic.

PINNOCK, C.; MACHADO, A. Fotografando a ciência: percepções de estudantes do Ensino Médio. *Revista Insignare Scientia*, v. 5, p. 1–15, 2022.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 20, n. 2, p. 5–6, 2007.

SANTOS, Karen Mata; MIRANDA, Jean Carlos; GONZAGA, Glaucia Ribeiro. A fotografia como recurso didático. *Revista Educação Pública*, Rio de Janeiro, 2019. ISSN 1984-6290. Disponível em: *Revista Educação Pública* (Fundação CECIERJ). Acesso em: 04 fev. 2026.

SILVA, Geiza Geovanna Soares da; MELO, Tafarel Fernandes Tavares de; PEREIRA, Pablo Tadeu da Silva; SOUSA, Marcos Antonio Nobrega de; SOUSA, Jair Moisés de. Fotografando a Biologia: um estudo sobre a concepção de vida de discentes do Ensino Médio. *Revista Interdisciplinar*, v. 9, n. 6, e249653, 2024.


SOUSA, M. A. A fotografia como linguagem no ensino de Biologia. *Revista Criar Educação*, v. 9, p. 23–41, 2022.

TREVIRANUS, G. R. *Biologia ou filosofia da natureza viva*. Göttingen, 1802.

TOMBINI, Cleandro Stevão; CORREIA, Simone Ledermann. O uso da fotografia na educação ambiental: uma proposta de formação para o ensino superior. In: *Anais de evento científico (Eixo temático: Desenvolvimento Profissional e Formação Docente)*. Gravataí, RS, 2020. p. 1–24.

VIGOTSKI, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

WÖLFFLIN, H. *Conceitos fundamentais da história da arte*. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA</b>
	Campus Patos - Código INEP: 25281925
	Br 110, S/N, Alto da Tubiba, CEP 58700-000, Patos (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0006-80 - Telefone: None

## Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

### Entrega de TCC

<b>Assunto:</b>	Entrega de TCC
<b>Assinado por:</b>	Geiza Silva
<b>Tipo do Documento:</b>	Avaliação
<b>Situação:</b>	Finalizado
<b>Nível de Acesso:</b>	Ostensivo (Público)
<b>Tipo do Conferência:</b>	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Geiza Geovanna Soares da Silva, DISCENTE (202416310046) DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - CAMPUS PATOS, em 14/05/2026 19:52:38.

Este documento foi armazenado no SUAP em 14/05/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1863062

Código de Autenticação: f1e60b01eb

