doi.org/ [INSERIR DOI GERADO PELA OJS AQUI]

PODCASTS NO ENSINO DE BIOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: POTENCIALIDADES, DESAFIOS E PERSPECTIVAS PEDAGÓGICAS

PODCASTS IN BIOLOGY TEACHING IN K–12 EDUCATION: POTENTIALITIES, CHALLENGES, AND PEDAGOGICAL PERSPECTIVES

Josean Santos Nascimento[1]

RESUMO: O uso de tecnologias digitais tem ampliado as possibilidades de inovação no ensino de Biologia, entre elas os podcasts, que se destacam pela flexibilidade, acessibilidade e potencial para promover aprendizagens significativas. Este estudo teve como objetivo analisar as potencialidades, os desafios e as perspectivas pedagógicas do uso de podcasts no ensino de Biologia na Educação Básica, por meio de uma revisão integrativa da literatura. A pesquisa possui abordagem qualitativa, de caráter descritivo, e foi desenvolvida a partir da análise de estudos publicados em bases de dados nacionais e internacionais, selecionados conforme critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. Os dados foram organizados e interpretados por meio da Análise de Conteúdo. Os resultados evidenciaram que os podcasts favorecem o protagonismo discente, a aprendizagem ativa, a comunicação científica, a motivação e a flexibilização dos processos de ensino e aprendizagem. Entretanto, também foram identificados desafios relacionados à formação docente, à acessibilidade, às desigualdades de acesso às tecnologias digitais e à necessidade de maior robustez metodológica nas pesquisas sobre o tema. Conclui-se que os podcasts constituem um recurso didático promissor para o ensino de Biologia, desde que sua utilização seja planejada, articulada aos objetivos curriculares e mediada pelo professor, contribuindo para práticas pedagógicas mais participativas e para o fortalecimento da alfabetização científica.

Palavras-chave: *Podcasts*. Ensino de Biologia. Educação Básica. Tecnologias Digitais. Revisão Integrativa.

ABSTRACT: The use of digital technologies has expanded opportunities for innovation in Biology teaching, among which podcasts stand out for their flexibility, accessibility, and potential to promote meaningful learning. This study aimed to analyze the potential, challenges, and pedagogical perspectives of using podcasts in Biology teaching in Basic Education through an integrative literature review. The research adopted a qualitative and descriptive approach based on studies retrieved from national and international databases according to predefined inclusion and exclusion criteria. Data were organized and interpreted through Content Analysis. The findings indicate that podcasts foster student protagonism, active learning, scientific communication, motivation, and greater flexibility in teaching and learning processes. However, challenges related to teacher education, accessibility, unequal access to digital technologies, and the need for more methodologically robust studies were also identified. It is concluded that podcasts represent a promising teaching resource for Biology education when intentionally planned, aligned with curricular objectives, and mediated by teachers, contributing to more participatory pedagogical practices and to the development of scientific literacy.

Keywords: Podcasts. Biology Teaching. Basic Education. Digital Technologies. Integrative Review.

[1] Mestrando em Educação pela Universidade Tiradentes (PPED/UNIT). Especialista em Ciências da Natureza, Suas Tecnologias e o Mundo do Trabalho pela Universidade Federal do Piauí. Bolsista PROSUP/CAPES. Professor de Biologia da SEDUC-AL. Universidade Tiradentes (UNIT).

1 INTRODUÇÃO

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) vêm modificando as formas pelas quais os sujeitos produzem, acessam, compartilham e atribuem significado às informações. No campo educacional, essas transformações repercutem diretamente nos modos de ensinar e aprender, uma vez que o conhecimento deixou de circular exclusivamente por meio dos livros didáticos, das exposições orais dos professores e dos espaços escolares institucionalizados. Textos, vídeos, redes sociais, plataformas digitais e conteúdos sonoros passaram a integrar o cotidiano dos estudantes e a participar, de diferentes maneiras, de seus processos de formação e de compreensão da realidade.

Essa presença das tecnologias no cotidiano, entretanto, não significa que sua incorporação às práticas educativas ocorra de maneira automática, crítica ou pedagogicamente adequada. Na mesma direção, Bacich e Moran (2018) defendem que a inovação educacional não se resume à introdução de equipamentos e plataformas no ambiente escolar, mas exige mudanças nas formas de organizar as experiências de aprendizagem, atribuindo maior participação, autonomia e responsabilidade aos estudantes.

A escola, portanto, não pode ignorar as novas linguagens e práticas comunicacionais presentes na sociedade contemporânea. Ao mesmo tempo, também não deve incorporar as tecnologias apenas porque são atuais ou despertam o interesse dos jovens. O uso educacional das TDIC precisa estar articulado a objetivos de aprendizagem, critérios de seleção de conteúdo, estratégias de mediação docente e processos de avaliação. A tecnologia, isoladamente, não transforma a educação; sua contribuição decorre da intencionalidade pedagógica que orienta sua utilização e das relações estabelecidas entre professores, estudantes, conhecimentos e contextos sociais.

No âmbito da Educação Básica brasileira, a Base Nacional Comum Curricular reconhece a cultura digital como uma dimensão importante da formação dos estudantes. O documento estabelece, entre as competências gerais da Educação Básica, a necessidade de compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa, reflexiva e ética, de modo que os estudantes possam comunicar-se, acessar e produzir informações, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria. Na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, a BNCC também propõe que os alunos sejam capazes de analisar fenômenos, avaliar informações científicas e tecnológicas e comunicar conclusões em diferentes linguagens e mídias (Brasil, 2018).

Essas orientações assumem particular importância no ensino de Biologia. Como componente curricular, a Biologia reúne conhecimentos relacionados à vida, à biodiversidade, à hereditariedade, à evolução, ao ambiente, à saúde, à biotecnologia e às relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Trata-se de um campo marcado tanto pela diversidade e complexidade dos conceitos quanto pela presença constante de seus temas no cotidiano social. Vacinação, epidemias, mudanças climáticas, conservação da biodiversidade, organismos geneticamente modificados, reprodução, alimentação, uso de medicamentos e impactos ambientais são exemplos de assuntos biológicos que circulam diariamente em diferentes meios de comunicação.

Krasilchik (2016) observa que o ensino de Biologia não deve restringir-se à memorização de conceitos, classificações, estruturas e processos. Para a autora, a aprendizagem precisa contribuir para que os estudantes compreendam os fenômenos biológicos e sejam capazes de relacioná-los às questões científicas, ambientais, sociais e éticas que atravessam a vida em sociedade. Isso requer práticas pedagógicas que aproximem os conhecimentos científicos da realidade dos estudantes, favoreçam a problematização e possibilitem a compreensão da ciência como uma atividade humana, histórica e socialmente situada.

De modo semelhante, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2018) defendem que o ensino de Ciências deve partir da problematização da realidade e considerar os conhecimentos que os estudantes constroem em suas experiências cotidianas. Essa perspectiva não implica abandonar os conhecimentos científicos sistematizados, mas criar condições para que sejam compreendidos, confrontados e reelaborados. Assim, ensinar Biologia envolve mais do que transmitir informações: implica promover situações nas quais os estudantes possam interpretar fenômenos, avaliar evidências, formular argumentos e posicionar-se diante de questões que envolvem ciência e sociedade.

Essa formação relaciona-se diretamente ao desenvolvimento da alfabetização científica. Para Sasseron e Carvalho (2011), a alfabetização científica envolve a capacidade de compreender conceitos e processos da ciência, reconhecer as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente e utilizar conhecimentos científicos para interpretar situações e tomar decisões. Sob essa perspectiva, o ensino de Biologia deve proporcionar aos estudantes instrumentos conceituais e críticos que lhes permitam avaliar as informações que circulam socialmente, especialmente em um contexto caracterizado pela rápida disseminação de conteúdos digitais, pela desinformação e pelo negacionismo científico.

A multiplicação de informações sobre saúde, ambiente e ciência nas plataformas digitais torna ainda mais necessária a formação de sujeitos capazes de distinguir explicações fundamentadas em evidências de conteúdos imprecisos, descontextualizados ou falsos. Estudos recentes destacam a importância de articular alfabetização científica, midiática e informacional como estratégia educacional de enfrentamento à desinformação e ao negacionismo. Essa articulação pode contribuir para que os estudantes não apenas tenham acesso aos conteúdos científicos, mas sejam capazes de questionar suas fontes, avaliar argumentos e compreender como o conhecimento científico é produzido e validado.

Nesse cenário, os *podcast*s apresentam-se como uma possibilidade de integração entre educação, comunicação e cultura digital. De maneira geral, o *podcast* pode ser compreendido como uma produção sonora organizada em episódios e disponibilizada em plataformas digitais, podendo ser ouvida sob demanda em computadores e dispositivos móveis. Sua flexibilidade permite que o conteúdo seja acessado em diferentes tempos e espaços, pausado, retomado e repetido de acordo com as necessidades do ouvinte. No campo educacional, o recurso pode ser utilizado tanto para a disponibilização de conteúdos produzidos por professores e divulgadores científicos quanto para a produção de episódios pelos próprios estudantes.

O *podcast* não deve ser compreendido apenas como uma versão gravada da aula expositiva. Dependendo de sua concepção, pode integrar entrevistas, debates, narrativas, dramatizações, relatos, notícias, explicações conceituais e discussões sobre pesquisas científicas. Essa variedade possibilita diferentes formas de aproximação com os conteúdos, explorando a oralidade, a escuta, a argumentação, a síntese e a comunicação. Quando produzido pelos estudantes, o *podcast* pode demandar pesquisa, seleção de fontes, elaboração de roteiro, organização das ideias e adequação da linguagem ao público, transformando-os de consumidores em produtores de conteúdos digitais.

A justificativa deste estudo fundamenta-se, inicialmente, na necessidade educacional de diversificar as estratégias utilizadas no ensino de Biologia, considerando as dificuldades dos estudantes em compreender conceitos abstratos, estabelecer relações entre diferentes níveis de organização da vida e perceber a presença dos conhecimentos biológicos em questões cotidianas. A linguagem sonora, associada a narrativas, entrevistas, exemplos e debates, pode contribuir para a contextualização dos conteúdos e para a aproximação entre conhecimentos escolares, divulgação científica e problemas socialmente relevantes.

No âmbito acadêmico, a relevância do estudo decorre da necessidade de sistematizar as discussões sobre as possibilidades e os limites dos *podcast*s no ensino de Biologia. Embora já existam pesquisas e experiências sobre o tema, os resultados encontram-se dispersos e não permitem afirmar que a simples adoção do recurso produza melhorias na aprendizagem. A literatura internacional sobre mídias digitais produzidas por estudantes, por exemplo, reconhece seu potencial, mas aponta limitações metodológicas e ausência de modelos consistentes de implementação e avaliação. Assim, torna-se pertinente discutir não apenas os benefícios atribuídos ao *podcast*, mas também as condições pedagógicas necessárias para que ele contribua efetivamente para a aprendizagem.

Diante dessas considerações, estabelece-se o seguinte problema de pesquisa: quais potencialidades e desafios da utilização de *podcast*s como recurso didático no ensino de Biologia na Educação Básica são evidenciados pela literatura científica?

A partir desse problema, o presente artigo tem como objetivo geral analisar, à luz da literatura científica, as potencialidades e os desafios da utilização de *podcast*s como recurso didático no ensino de Biologia na Educação Básica, considerando suas contribuições para a aprendizagem dos conteúdos biológicos, o desenvolvimento da alfabetização científica, o protagonismo dos estudantes e a integração crítica das tecnologias digitais às práticas pedagógicas.

2 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa e natureza descritiva, desenvolvida com o propósito de reunir, analisar e sintetizar a produção científica acerca da utilização de *podcast*s como recurso didático no ensino de Biologia na Educação Básica. A revisão integrativa distingue-se de outras modalidades de revisão por possibilitar a inclusão de estudos com diferentes delineamentos metodológicos, proporcionando uma compreensão ampla do estado do conhecimento sobre determinado tema e permitindo a identificação de lacunas, tendências e perspectivas para futuras pesquisas (Mendes; Silveira; Galvão, 2008; Souza; Silva; Carvalho, 2010).

O desenvolvimento da pesquisa seguiu as seis etapas propostas por Mendes, Silveira e Galvão (2008) e por Souza, Silva e Carvalho (2010): (i) definição do tema e da questão de pesquisa; (ii) estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos; (iii) definição

das informações a serem extraídas das publicações selecionadas; (iv) avaliação crítica dos estudos; (v) interpretação e síntese dos resultados; e (vi) apresentação da revisão integrativa.

A questão norteadora da pesquisa foi definida da seguinte forma: quais potencialidades e desafios da utilização de *podcast*s como recurso didático no ensino de Biologia na Educação Básica são evidenciados pela literatura científica?

A busca dos estudos foi realizada nas bases de dados *SciELO*, Portal de Periódicos da CAPES, *Google Scholar e ERIC* (*Education Resources Information Center*), por reunirem significativa produção científica nacional e internacional nas áreas de Educação, Ensino de Ciências e Tecnologias Educacionais. A opção por essas bases deve-se à sua abrangência, relevância acadêmica e ampla utilização em pesquisas na área da Educação.

Para a recuperação dos estudos foram empregados, de forma isolada e combinada por meio dos operadores booleanos *AND* e *OR*, os seguintes descritores em português e inglês: *podcast*; *ensino de Biologia*; *Biologia*; *ensino de Ciências*; *educação*; *tecnologias digitais*; *podcast education*; *biology education*; *science education* e *digital technologies*. As estratégias de busca foram adaptadas às especificidades de cada base de dados.

Foram estabelecidos como critérios de inclusão: artigos científicos publicados em periódicos revisados por pares; textos disponíveis na íntegra; estudos publicados nos idiomas português, inglês ou espanhol; pesquisas que abordassem a utilização de *podcast*s em contextos educacionais, com ênfase no ensino de Biologia, no ensino de Ciências ou na utilização de mídias sonoras como estratégia pedagógica; e publicações disponibilizadas no período de 2015 a 2025, considerando o crescimento das pesquisas relacionadas às tecnologias digitais e à consolidação dos *podcast*s como recurso educacional.

Como critérios de exclusão foram considerados: trabalhos duplicados entre as bases consultadas; resumos de eventos, editoriais, cartas ao editor, capítulos de livros, monografias, dissertações e teses; estudos que abordassem *podcast*s exclusivamente como meio de comunicação ou entretenimento, sem relação com processos educativos; pesquisas cujo texto completo não estivesse disponível para consulta; e publicações que não respondessem à questão norteadora desta investigação.

Após a etapa de identificação dos estudos, procedeu-se à leitura dos títulos, resumos e palavras-chave, seguida da leitura integral das publicações que atenderam aos critérios previamente estabelecidos. Em seguida, elaborou-se um instrumento de extração de dados contendo as seguintes informações: autoria, ano de publicação, periódico, país de origem,

objetivo da pesquisa, delineamento metodológico, público-alvo, principais resultados e contribuições para o ensino de Biologia.

A análise dos estudos selecionados foi conduzida por meio da Análise de Conteúdo, na perspectiva de Bardin (2016), compreendendo as etapas de pré-análise, exploração do material, categorização temática, tratamento dos resultados e interpretação. As categorias analíticas foram construídas de forma indutiva, a partir da recorrência dos temas identificados nas publicações, buscando evidenciar as potencialidades pedagógicas, os desafios de implementação e as contribuições dos *podcast*s para o ensino de Biologia.

Por se tratar de uma pesquisa desenvolvida exclusivamente com documentos de domínio público e literatura científica publicada, sem envolvimento direto de seres humanos ou acesso a informações de caráter sigiloso, este estudo dispensa apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, em conformidade com a Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca e a seleção das publicações permitiram constituir um corpus formado por dez estudos relacionados ao uso de *podcast*s no ensino de Biologia e de Ciências. As produções analisadas foram publicadas entre 2019 e 2025, observando-se maior concentração a partir de 2021. Esse resultado evidencia que a incorporação do *podcast* às pesquisas sobre o ensino de Biologia constitui um movimento relativamente recente, associado à ampliação do acesso às tecnologias digitais, à popularização das plataformas de áudio e à busca por estratégias pedagógicas capazes de diversificar as práticas educativas.

A distribuição temporal das publicações também sugere que o ensino remoto emergencial, adotado durante a pandemia da Covid-19, contribuiu para ampliar o interesse pelas mídias sonoras no campo educacional. Entretanto, os estudos mais recentes demonstram que o *podcast* não permaneceu restrito às estratégias utilizadas durante o distanciamento social. O recurso passou a ser investigado em atividades presenciais, projetos de ensino, oficinas formativas, práticas de Educação Ambiental, propostas inclusivas e experiências de aprendizagem baseada em projetos.

De modo geral, as publicações analisadas apresentaram delineamentos qualitativos, relatos de experiência, intervenções pedagógicas e investigações fundamentadas na percepção dos participantes. Foram identificados estudos desenvolvidos com estudantes do Ensino Médio,

turmas da Educação Básica, alunos da Educação de Jovens e Adultos, licenciandos em Ciências Biológicas e professores em formação. Essa diversidade revela que o *podcast* pode ser empregado em diferentes etapas e modalidades educacionais, embora também dificulte a comparação direta entre os resultados. O Quadro 1 apresenta uma síntese das principais dimensões identificadas no corpus.

Quadro 1 – Síntese das dimensões identificadas nos estudos analisados

Dimensão	Evidências predominantes	Limitações e desafios
Participação e protagonismo estudantil	Produção de roteiros, pesquisa de conteúdos, gravação, edição e apresentação de episódios	Divisão desigual das tarefas, necessidade de acompanhamento docente e dificuldades técnicas
Aprendizagem de conteúdos biológicos	Revisão e organização de conceitos, contextualização e explicação oral dos conteúdos	Predomínio de avaliações baseadas na percepção dos estudantes e escassez de testes comparativos
Motivação e engajamento	Maior interesse, participação e aceitação das atividades com tecnologias digitais	A novidade do recurso pode influenciar positivamente as respostas dos participantes
Alfabetização e divulgação científica	Pesquisa em fontes, comunicação científica, adequação da linguagem e discussão de temas socialmente relevantes	Risco de simplificações, erros conceituais e utilização de fontes pouco confiáveis
Flexibilidade e mobilidade	Possibilidade de ouvir, pausar, repetir e acessar os conteúdos em diferentes espaços	Desigualdade de acesso à internet e a dispositivos digitais
Inclusão e acessibilidade	Diversificação das formas de apresentação e expressão dos conhecimentos	Limitações para estudantes surdos e necessidade de transcrições e recursos complementares
Formação docente	Ampliação do repertório metodológico e desenvolvimento de competências digitais	Necessidade de formação pedagógica e técnica para planejamento, produção e avaliação

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos estudos selecionados (2026).

A análise temática permitiu organizar os resultados em quatro categorias: a) protagonismo discente e aprendizagem ativa; b) aprendizagem, contextualização e comunicação dos conhecimentos biológicos; c) flexibilidade, inclusão e acessibilidade; e d) limites metodológicos e desafios para a utilização pedagógica dos *podcast*s.

A primeira categoria refere-se à participação dos estudantes na produção dos *podcast*s. Nos estudos analisados, o recurso não foi utilizado somente para a disponibilização de aulas gravadas ou de conteúdos previamente produzidos pelo professor. Em diferentes experiências, os estudantes participaram da escolha dos temas, da pesquisa, da elaboração dos roteiros, da gravação, da edição e da apresentação dos episódios.

Essa característica diferencia o *podcast* utilizado como simples material de consulta daquele empregado como estratégia de aprendizagem. Quando o estudante apenas escuta um episódio, o recurso pode contribuir para a revisão ou a ampliação dos conteúdos. Quando participa de sua produção, porém, precisa realizar operações cognitivas e comunicativas mais

complexas, como selecionar informações, avaliar fontes, organizar argumentos, sintetizar conceitos e adaptar a linguagem ao público.

No estudo de Nunes e Lacerda (2021), desenvolvido com estudantes do primeiro e do segundo anos do Ensino Médio, a produção de *podcast*s foi incorporada ao processo de ensino-aprendizagem de Biologia. Os autores identificaram potencial para a participação e a colaboração entre os estudantes, destacando a flexibilidade e a mobilidade do recurso como elementos favoráveis ao trabalho pedagógico.

Resultados semelhantes foram encontrados por Silva *et al.* (2023), que investigaram a aceitabilidade do *podcast* em uma turma da Educação Básica do Instituto Federal do Pará, composta por 30 estudantes. A atividade foi organizada em quatro momentos: apresentação da proposta, produção dos *podcast*s, apresentação dos episódios e aplicação de questionário sobre a percepção dos participantes. A maioria reconheceu a contribuição das tecnologias digitais para o ensino de Biologia, embora poucos conhecessem previamente o *podcast* como ferramenta pedagógica. Os estudantes também afirmaram que se consideravam capazes de produzir esse tipo de conteúdo.

Esses resultados apontam para a possibilidade de utilizar o *podcast* como estratégia de aprendizagem ativa, pois os alunos deixam de ocupar exclusivamente a posição de receptores e passam a produzir materiais relacionados aos conteúdos estudados. Entretanto, é necessário diferenciar participação de aprendizagem. O envolvimento na gravação e na edição não garante, isoladamente, a compreensão dos conceitos biológicos. Para que a atividade não se reduza à produção técnica de um arquivo de áudio, o professor precisa acompanhar a pesquisa, avaliar as fontes, revisar os roteiros e verificar a correção científica das informações.

A experiência de Sousa e Baroneza (2025) reforça essa perspectiva ao associar a produção de *podcast*s sobre Biologia Celular à Aprendizagem Baseada em Projetos. O trabalho buscou orientar estudantes do Ensino Médio na criação de um canal de *podcast*s e avaliar sua motivação e aprendizagem. Segundo os autores, a metodologia favoreceu o engajamento, a participação prática e a aprendizagem significativa dos estudantes.

Nesse caso, o potencial pedagógico não decorreu apenas da utilização do formato *podcast*, mas de sua integração a uma metodologia que envolveu investigação, trabalho coletivo, acompanhamento do professor e produção de um material destinado à comunicação dos conhecimentos. Assim, a contribuição do recurso depende da estrutura pedagógica na qual está inserido. O mesmo *podcast* pode ser empregado de maneira transmissiva, como simples gravação

de uma exposição, ou de forma ativa, quando sua produção mobiliza pesquisa, colaboração e resolução de problemas.

A segunda categoria compreende as contribuições atribuídas aos *podcast*s para a aprendizagem e a comunicação dos conhecimentos biológicos. Os estudos analisados abordaram conteúdos como Biologia Celular, saúde, Educação Ambiental, genética e temas gerais de Ciências e Biologia. Em diferentes experiências, a linguagem sonora foi utilizada para aproximar os conceitos científicos do cotidiano dos estudantes e apresentar os assuntos de maneira mais acessível.

A oralidade constitui uma das particularidades do *podcast*. A necessidade de explicar verbalmente determinado conteúdo pode contribuir para que o estudante identifique lacunas em sua própria compreensão. Conceitos que parecem compreendidos durante a leitura ou a exposição do professor podem revelar dificuldades quando precisam ser apresentados, de forma clara e organizada, a outras pessoas. Desse modo, a elaboração do roteiro e a gravação podem funcionar como momentos de sistematização do conhecimento.

Entretanto, os resultados precisam ser interpretados com cautela. No estudo de Silva *et al.* (2023), por exemplo, os participantes demonstraram aceitação da proposta e avaliaram que o *podcast* poderia contribuir para a aprendizagem. Esse achado comprova uma percepção positiva dos estudantes, mas não permite concluir, sozinho, que ocorreu melhora efetiva do desempenho escolar. A pesquisa teve abordagem qualitativa e utilizou questionário de percepção, não apresentando comparação entre resultados anteriores e posteriores à intervenção.

Essa distinção é fundamental para a análise do corpus. Diversos estudos empregam termos como aprendizagem significativa, melhoria da aprendizagem e eficácia, mas nem sempre utilizam instrumentos capazes de mensurar alterações no domínio conceitual. Em muitos casos, os resultados referem-se à motivação, à aceitação ou à opinião dos estudantes. Tais dimensões são relevantes, mas não devem ser confundidas com evidências diretas de aprendizagem.

A investigação de Sousa e Baroneza (2025) apresentou uma associação mais explícita entre produção de *podcast*, motivação e aprendizagem de Biologia Celular. Ainda assim, os próprios dados disponíveis indicam uma experiência situada em determinado contexto escolar e vinculada à Aprendizagem Baseada em Projetos. Portanto, seus resultados não podem ser automaticamente generalizados para todas as turmas, conteúdos ou realidades educacionais.

A revisão de Oliveira (2022), dedicada à utilização de *podcast*s no ensino de Ciências da Natureza no Brasil e em Portugal, identificou possibilidades pedagógicas relacionadas à divulgação dos conhecimentos, à flexibilização dos tempos de estudo e à participação dos estudantes. O estudo também evidenciou que a produção científica sobre o tema ainda era limitada e heterogênea, especialmente quando consideradas as experiências desenvolvidas na Educação Básica.

Os resultados permitem compreender o *podcast* como um recurso especialmente adequado à comunicação e à divulgação científica. Ao preparar um episódio, os estudantes precisam transformar conceitos e termos científicos em explicações compreensíveis ao público. Esse processo exige a passagem de uma linguagem especializada para uma linguagem acessível, sem que se perca a precisão conceitual. A atividade pode contribuir para o desenvolvimento da alfabetização científica ao articular conhecimento biológico, comunicação e análise de informações.

Por outro lado, essa adaptação da linguagem também representa um desafio. A simplificação excessiva pode produzir erros conceituais, generalizações ou explicações incompletas. Por essa razão, a mediação docente é indispensável. O professor precisa orientar a consulta a fontes confiáveis, revisar os conteúdos e discutir com os estudantes os critérios utilizados para reconhecer informações científicas válidas.

A flexibilidade foi uma das potencialidades mais recorrentes nos estudos analisados. Os *podcast*s podem ser ouvidos em diferentes horários e locais, utilizando dispositivos móveis ou computadores. O estudante pode interromper o áudio, retornar a determinado trecho e repetir o episódio conforme sua necessidade. Essas características permitem que o recurso seja utilizado antes, durante ou depois das aulas presenciais.

Essa flexibilidade pode favorecer a revisão dos conteúdos e a continuidade dos estudos fora da escola. Também possibilita que os professores disponibilizem materiais complementares, entrevistas com especialistas, discussões sobre temas atuais ou sínteses de assuntos já trabalhados. Contudo, o acesso não ocorre de forma igualitária. A utilização pedagógica do *podcast* pressupõe que os estudantes disponham de equipamento, acesso à internet ou possibilidade de baixar os arquivos na escola.

No estudo de Sousa *et al.* (2022), o *podcast* foi analisado a partir do Desenho Universal para a Aprendizagem, em uma escola pública do Nordeste brasileiro. A proposta relacionou o recurso à diversificação dos meios de representação e expressão dos conhecimentos no ensino

de Ciências. Essa abordagem é relevante porque reconhece que os estudantes não aprendem nem demonstram seus conhecimentos de uma única maneira.

Apesar disso, o caráter sonoro não torna o *podcast* automaticamente acessível. Para estudantes cegos ou com baixa visão, o áudio pode ampliar o acesso a determinados conteúdos. Entretanto, estudantes surdos ou com deficiência auditiva podem enfrentar barreiras quando não são disponibilizadas transcrições, legendas ou versões complementares do material. Além disso, determinados conteúdos de Biologia dependem fortemente de imagens, diagramas, gráficos e representações espaciais.

Quadro 2 – Categorias temáticas identificadas na análise dos estudos

Categoria temática	Descrição analítica	Aspectos identificados nos estudos
Protagonismo discente e aprendizagem ativa	Reúne estudos nos quais os estudantes participaram ativamente da elaboração dos podcasts, deixando de atuar apenas como receptores de informações.	Pesquisa dos conteúdos; seleção de fontes; elaboração de roteiros; gravação e edição dos episódios; trabalho colaborativo; divisão de tarefas; autoria e participação estudantil.
Aprendizagem e comunicação dos conhecimentos biológicos	Abrange as contribuições atribuídas ao podcast para a compreensão, organização, revisão e comunicação dos conteúdos de Biologia e Ciências.	Revisão de conceitos; síntese das informações; explicação oral dos conteúdos; contextualização dos conhecimentos biológicos; adequação da linguagem científica ao público; comunicação e divulgação científica.
Motivação e engajamento dos estudantes	Refere-se às percepções de interesse, aceitação e envolvimento dos participantes nas atividades mediadas por podcasts.	Interesse pela atividade; aproximação com as tecnologias digitais; participação nas etapas de produção; interação entre os estudantes; percepção positiva sobre o recurso; valorização de práticas diferentes das aulas expositivas.
Flexibilidade, mobilidade e autonomia	Compreende as características do podcast que possibilitam o acesso aos conteúdos em diferentes tempos, espaços e dispositivos.	Possibilidade de pausar, repetir e retomar os episódios; acesso por dispositivos móveis; revisão dos conteúdos fora da sala de aula; respeito ao ritmo individual; ampliação dos tempos e espaços de aprendizagem.
Alfabetização e divulgação científica	Reúne evidências relacionadas à busca, avaliação e comunicação de informações científicas em linguagem acessível.	Consulta a fontes; seleção de informações; compreensão de conceitos científicos; aproximação entre ciência e cotidiano; comunicação pública da ciência; enfrentamento de informações equivocadas e desinformação.
Inclusão e acessibilidade	Abrange as possibilidades e limitações do podcast na diversificação das formas de apresentação e expressão dos conhecimentos.	Utilização da linguagem sonora; ampliação das formas de participação; contribuição para estudantes com dificuldades de leitura ou limitações visuais; necessidade de transcrições e materiais complementares para estudantes surdos; articulação com recursos visuais.
Formação e mediação docente	Refere-se à importância do professor no planejamento, acompanhamento e avaliação das atividades com podcasts.	Definição dos objetivos pedagógicos; orientação da pesquisa; revisão dos roteiros; verificação da precisão científica; formação tecnológica e pedagógica; acompanhamento do trabalho coletivo; elaboração de critérios avaliativos.
Limitações e desafios pedagógicos	Reúne os obstáculos identificados para a inserção qualificada dos podcasts no ensino de Biologia.	Desigualdade de acesso à internet e aos dispositivos; dificuldades técnicas; tempo necessário para produção; risco de erros

Categoria temática	Descrição analítica	Aspectos identificados nos estudos
		conceituais; participação desigual nos grupos; limitações da linguagem exclusivamente sonora; fragilidade das evidências sobre aprendizagem.
Lacunas da produção científica	Abrange as limitações metodológicas dos estudos e os aspectos ainda pouco investigados na literatura.	Pequenas amostras; experiências pontuais; curta duração das intervenções; predomínio de questionários de percepção; ausência de grupos de comparação; poucas avaliações conceituais; escassez de estudos longitudinais e sobre acessibilidade.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos estudos selecionados e nas categorias construídas por meio da Análise de Conteúdo, conforme Bardin (2016).

Temas como anatomia, Citologia, ciclos biogeoquímicos, estruturas moleculares e relações filogenéticas dificilmente podem ser ensinados de maneira suficiente apenas por meio de áudio. Nesses casos, o *podcast* deve ser utilizado de forma complementar, associado a ilustrações, modelos, vídeos, textos, práticas experimentais e explicações do professor. Portanto, a principal contribuição do *podcast* não está na substituição dos recursos existentes, mas na diversificação das formas de acesso e expressão do conhecimento.

A discussão sobre inclusão também precisa considerar as condições sociais. A mobilidade e a facilidade de distribuição aparecem frequentemente como vantagens, mas dependem da infraestrutura disponível. Em contextos marcados pela desigualdade digital, a exigência de produzir ou ouvir *podcast*s fora da escola pode transferir aos estudantes responsabilidades que a instituição não tem condições de garantir. Por isso, o planejamento precisa prever alternativas de acesso, realização das atividades no espaço escolar e disponibilização dos arquivos em formatos de tamanho reduzido.

A motivação foi outra dimensão frequentemente mencionada nas publicações. Os estudantes demonstraram interesse pelas propostas que envolviam a produção e a utilização de *podcast*s, especialmente por se tratar de uma mídia vinculada às práticas digitais contemporâneas. Em Silva *et al.* (2023), embora poucos alunos conhecessem inicialmente o *podcast* como ferramenta metodológica, a maioria apresentou uma percepção favorável sobre sua utilização no ensino de Biologia.

Sousa e Baroneza (2025) também registraram impacto positivo na motivação dos estudantes envolvidos na produção de episódios sobre Biologia Celular. O trabalho em grupo, a elaboração de um produto e a possibilidade de compartilhar os resultados contribuíram para o envolvimento dos participantes.

Esses achados dialogam com a necessidade de diversificação das práticas de ensino de Biologia. A apresentação de conteúdos exclusivamente por meio de exposições e exercícios pode dificultar o envolvimento de estudantes que atribuem pouco sentido aos conceitos trabalhados. A produção de *podcast*s pode criar uma situação comunicativa concreta, na qual os alunos estudam um tema para explicá-lo a outras pessoas.

Contudo, a motivação associada à novidade deve ser analisada criticamente. O interesse inicial pode decorrer do contato com uma atividade diferente, e não necessariamente de uma mudança duradoura na relação dos estudantes com o conhecimento. Além disso, alguns participantes podem demonstrar maior afinidade com tarefas de gravação e edição, enquanto outros podem sentir insegurança em relação à própria voz, à exposição pública ou ao uso de equipamentos.

A atividade deve, portanto, oferecer diferentes formas de participação. Nem todos os estudantes precisam atuar como apresentadores. Alguns podem realizar pesquisa, escrever roteiros, revisar conceitos, organizar entrevistas, editar o áudio ou elaborar os materiais complementares. Essa distribuição amplia as possibilidades de participação, mas exige que o professor acompanhe o trabalho para evitar a concentração das tarefas em poucos membros do grupo.

A utilização do *podcast* exige competências que ultrapassam o domínio técnico das ferramentas de gravação. O professor precisa definir o objetivo da atividade, estabelecer critérios para seleção das informações, orientar a elaboração dos roteiros e avaliar tanto o processo quanto o produto final. Também precisa decidir se o *podcast* será utilizado para introduzir, aprofundar, revisar ou avaliar determinado conteúdo.

Os estudos relacionados à formação inicial em Ciências Biológicas indicam que a produção de *podcast*s pode ampliar o repertório metodológico dos futuros professores. As experiências voltadas à Educação Ambiental e às oficinas de produção aproximam a formação científica da comunicação pública do conhecimento. Nesse processo, licenciandos podem desenvolver capacidades relacionadas ao planejamento, à oralidade, à seleção de fontes e à adaptação da linguagem.

Entretanto, não basta ensinar o professor a operar aplicativos ou gravadores. A formação deve discutir as finalidades pedagógicas do recurso, suas possibilidades e limitações, os critérios de avaliação e as condições concretas das escolas. O domínio técnico é necessário, mas precisa estar subordinado à intencionalidade educativa.

Os achados também indicam que a avaliação representa um dos aspectos menos desenvolvidos nas pesquisas. Em muitas experiências, os resultados são analisados por meio de questionários de satisfação ou percepção. Há menor presença de instrumentos voltados à avaliação da precisão científica dos episódios, da qualidade dos argumentos, da evolução conceitual dos estudantes ou da capacidade de aplicar os conhecimentos em novas situações.

Para superar essa limitação, a avaliação pode contemplar critérios como correção científica, qualidade das fontes, organização das ideias, clareza da linguagem, capacidade de contextualização, participação no trabalho coletivo e adequação ao público. Também é pertinente comparar os conhecimentos dos estudantes antes e depois da atividade, evitando que a avaliação se limite à opinião sobre o recurso.

A análise do corpus demonstrou que as pesquisas sobre *podcast*s no ensino de Biologia ainda constituem um campo em consolidação. A revisão publicada por Barroso *et al.* (2025) identificou 25 produções acadêmicas relacionadas ao tema, evidenciando aumento das experiências, mas também dispersão dos objetivos, dos públicos e dos procedimentos metodológicos.

Entre as limitações observadas estão o número reduzido de participantes, a concentração em experiências pontuais, a curta duração das intervenções e o predomínio de questionários de percepção. Também são escassos os estudos que comparam o *podcast* a outras estratégias didáticas ou acompanham os estudantes por períodos mais longos.

Outra lacuna diz respeito à acessibilidade. Embora a flexibilidade do áudio seja frequentemente destacada, ainda são poucos os estudos que analisam sistematicamente as necessidades de estudantes com deficiência, a disponibilização de transcrições ou a combinação do *podcast* com outros formatos. Da mesma forma, são limitadas as investigações sobre desigualdade digital e condições de acesso em diferentes redes de ensino.

Também são necessárias pesquisas que examinem quais conteúdos de Biologia se beneficiam mais desse formato. A linguagem sonora pode ser adequada para debates, histórias da ciência, questões ambientais, saúde, bioética, entrevistas e divulgação de pesquisas. Entretanto, pode apresentar limitações para conteúdos com forte dependência de representações visuais. A identificação dessas diferenças pode auxiliar os professores a utilizar o recurso de modo mais criterioso.

Os resultados ainda apontam a necessidade de investigar não apenas *podcast*s produzidos pelos estudantes, mas também os materiais disponíveis nas plataformas digitais. É importante

analisar sua qualidade científica, adequação à faixa etária, linguagem, duração, presença de referências e possibilidades de articulação com o currículo escolar.

A análise das publicações permite afirmar que o *podcast* apresenta potencial para diversificar o ensino de Biologia, favorecer a participação dos estudantes e ampliar as oportunidades de comunicação dos conhecimentos científicos. As contribuições tornam-se mais evidentes quando os alunos participam ativamente da pesquisa, do roteiro e da produção dos episódios, em propostas orientadas por objetivos claros e acompanhadas pelo professor.

Todavia, as evidências disponíveis ainda não são suficientes para afirmar que o *podcast*, por si só, melhora a aprendizagem. A maior parte dos estudos demonstra aceitação, motivação, participação e percepção positiva dos estudantes. Embora esses resultados sejam relevantes, existe menor quantidade de evidências obtidas por meio de avaliações conceituais, comparação entre estratégias ou acompanhamento longitudinal.

Desse modo, o *podcast* deve ser compreendido como um recurso complementar, e não como solução isolada para os desafios do ensino de Biologia. Seu potencial depende da mediação docente, da confiabilidade das informações, da articulação com outros recursos, da garantia de acessibilidade e da existência de critérios de avaliação. Mais do que introduzir uma nova tecnologia, sua utilização precisa criar oportunidades para que os estudantes pesquisem, argumentem, comuniquem e atribuam significado aos conhecimentos biológicos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar, por meio de uma revisão integrativa da literatura, as potencialidades e os desafios da utilização dos *podcast*s como recurso didático no ensino de Biologia na Educação Básica. A análise das publicações selecionadas permitiu constatar que o *podcast* vem se consolidando como uma estratégia pedagógica promissora, sobretudo por favorecer a diversificação das metodologias de ensino, ampliar as possibilidades de comunicação científica e estimular o protagonismo dos estudantes na construção do conhecimento.

Os resultados evidenciaram que o *podcast* pode contribuir para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais participativas, especialmente quando os estudantes assumem um papel ativo na pesquisa, elaboração dos roteiros, gravação e divulgação dos episódios. Nessas condições, o recurso deixa de ser apenas um instrumento de transmissão de informações e passa a constituir um espaço de investigação, produção de conhecimento, colaboração e comunicação

científica. Além disso, sua flexibilidade de acesso, mobilidade e possibilidade de utilização em diferentes contextos tornam o *podcast* um importante complemento às práticas presenciais e híbridas de ensino.

Entretanto, a revisão também evidenciou que os benefícios atribuídos ao uso dos *podcast*s devem ser interpretados com cautela. A maior parte das pesquisas analisadas fundamenta suas conclusões na percepção dos estudantes quanto à motivação, ao interesse e à aceitação da ferramenta, sendo menos frequentes estudos que avaliem, de forma objetiva, seus impactos sobre a aprendizagem conceitual em Biologia. Assim, embora existam indícios consistentes de que o *podcast* favoreça o engajamento e a participação discente, ainda são necessárias investigações que empreguem delineamentos metodológicos mais robustos, envolvendo grupos de comparação, avaliações pré e pós-intervenção e acompanhamento longitudinal.

Outro aspecto evidenciado refere-se ao papel central da mediação docente. O potencial pedagógico do *podcast* não decorre da tecnologia em si, mas da forma como ela é planejada e integrada ao currículo. A seleção de fontes confiáveis, a elaboração de roteiros cientificamente corretos, o acompanhamento das produções e a definição de critérios avaliativos constituem elementos indispensáveis para que essa mídia contribua efetivamente para a aprendizagem dos conteúdos biológicos. Da mesma forma, é fundamental que sua utilização esteja articulada a outras estratégias didáticas, considerando que diversos conteúdos da Biologia dependem de representações visuais, atividades práticas e experimentação.

A revisão também permitiu identificar desafios importantes para a ampliação do uso dos *podcast*s na Educação Básica, entre eles a desigualdade de acesso às tecnologias digitais, a necessidade de formação continuada dos professores para o uso pedagógico das mídias digitais, as questões relacionadas à acessibilidade e a ainda reduzida produção científica específica sobre *podcast*s no ensino de Biologia. Esses aspectos demonstram que a incorporação dessa tecnologia às práticas escolares exige investimentos tanto em infraestrutura quanto em políticas de formação docente.

Por fim, conclui-se que os *podcast*s representam um recurso didático relevante para o ensino de Biologia, especialmente quando inseridos em propostas pedagógicas fundamentadas em metodologias ativas, investigação científica e aprendizagem colaborativa. Embora não constituam uma solução isolada para os desafios do ensino, apresentam potencial para enriquecer as experiências de aprendizagem, aproximar a linguagem científica da realidade dos

estudantes e favorecer o desenvolvimento de competências relacionadas à comunicação, à autonomia, ao pensamento crítico e à alfabetização científica.

Como perspectivas para pesquisas futuras, recomenda-se a realização de estudos experimentais e longitudinais que investiguem os efeitos do uso dos *podcast*s sobre a aprendizagem conceitual, a retenção do conhecimento e o desenvolvimento da alfabetização científica. Também se sugere ampliar as investigações sobre sua aplicação em diferentes conteúdos da Biologia, em distintos níveis de ensino e em contextos inclusivos, contribuindo para o fortalecimento das evidências científicas acerca do potencial dessa mídia na educação em Ciências.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

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

BARROSO, Mauro Fernando Silva; BOMFIM, Letícia da Costa; MOURA, Lyzette Gonçalves Moraes de; SÁ-SILVA, Jackson Ronie. O podcast como recurso didático para o ensino de Biologia. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 31, e25007, 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018.

CELARINO, André Luiz de Souza *et al.* O uso de podcasts como instrumento didático na educação: abordagens, potencialidades e desafios. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, 2023.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

JARMAN, Ruth; MCCLUNE, Billy. *Student-authored podcasts: a valuable "writing-to-learn" task for promoting science learning and literacy*. ***School Science Review***, v. 94, n. 346, p. 120-128, 2012.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2016.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto – Enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 1-25.

NUNES, Artur Emílio; LACERDA, Fátima Kzam Damaceno de. O uso de podcasts no ensino-aprendizagem de Biologia: um estudo com estudantes de Ensino Médio. **Revista Interdisciplinar Parcerias Digitais**, Rio de Janeiro, v. 4, 2021.

OLIVEIRA, Lucca Correa Viana de. O podcast no ensino de Ciências da Natureza: uma revisão bibliográfica no Brasil e em Portugal. **Recital – Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara/MG**, Almenara, v. 4, n. 1, p. 188-200, 2022.

REYNA, Jorge; MEIER, Peter. *Learner-generated digital media as an assessment tool in tertiary science education: a review of literature*. ***IAFOR Journal of Education***, v. 6, n. 3, p. 93-124, 2018.

SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

SILVA, Natanael Charles da; MONTENEGRO, Adauto de Vasconcelos; LIMA, Edimilson Matias; MARTINS, Antonio Alison Pinheiro; CARDOSO, Ana Gabriela Rodrigues. Utilização do podcast no ensino de Biologia: uma possibilidade metodológica. **Revista Ensinar**, v. 1, 2023. DOI: 10.52832/rensin.v1.211.

SOUSA, Flávia Vieira de; BARONEZA, José Eduardo. O método da Aprendizagem Baseada em Projetos associado à produção de podcasts na abordagem da Biologia Celular no Ensino Médio. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio (REnBio)**, v. 18, n. 2, p. 619-636, 2025. https://doi.org/10.46667/renbio.v18i2.1774.

SOUSA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010.

SOUSA, N. N.; COSTA, N. C.; SANTOS, B. B.; CAMPOS, F. L. Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA): uso de podcast como ferramenta didática no ensino de Ciências em uma escola da rede pública no Nordeste do Brasil. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 17, n. 3, p. 229-252, 2022.