



UTILIZAÇÃO DO PODCAST NO ENSINO DE BIOLOGIA: UMA POSSIBILIDADE METODOLÓGICA

USE OF PODCAST IN BIOLOGY TEACHING: A METHODOLOGICAL POSSIBILITY

Ana Gabriela Rodrigues Cardoso¹ ; Natanael Charles da Silva^{2*} ; Edimilson Matias Lima³ 
Adauto de Vasconcelos Montenegro⁴ ; Antônio Alison Pinheiro Martins⁵ 

¹Mestrado Profissional em Matemática pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), professora de matemática pela Instituto Federal do Maranhão (IFMA), *Campus* Pinheiro, Maranhão, Brasil; ²Mestre em Ensino de Biologia (UFPA), professor de Biologia pelo Instituto Federal do Pará (IFPA), *Campus* Abaetetuba, Pará, Brasil; ³Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas (IFPA), professor de Biologia pelo Estado do Pará (SEDUC-PA), Pará, Brasil; ⁴Doutor em Psicologia (UFC), Psicólogo pela Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), Ceará, Brasil; ⁵Mestrado Profissional em Matemática (UFMA), professor de matemática pelo Instituto Federal do Pará (IFPA), *Campus* Bragança, Pará, Brasil.

*Autor correspondente: natanaelcharles@gmail.com.

Recebido: 30/04/2023 | Aprovado: 10/07/2023 | Publicado: 31/07/2023

Resumo: No contexto de uso de tecnologias digitais associadas à educação, o presente estudo objetivou investigar a aceitabilidade e o desempenho de discentes do ensino médio técnico integrado quanto ao uso de podcast como ferramenta metodológica no Ensino de Biologia. Com aspecto qualitativo, a pesquisa foi desenvolvida em uma turma com 30 alunos de 1º ano do ensino médio técnico integrado do Instituto Federal do Pará (IFPA), *Campus* Abaetetuba. Foram realizadas as seguintes fases: 1 – apresentação da proposta metodológica; 2 – produção de Podcasts; 3 – apresentação dos Podcasts em sala de aula; e 4 – produção e aplicação de um questionário que investiga a percepção dos discentes. A maioria dos alunos acreditam que as tecnologias digitais contribuem para o Ensino de Biologia. Entretanto, poucos estudantes conheciam o Podcast como ferramenta metodológica para o ensino. De todo modo, concordam que essa ferramenta pode contribuir para a aprendizagem em Biologia e se sentem capazes de produzi-la. A perspectiva é de que o Podcast seja cada vez mais usado no Ensino de Biologia, tendo em vista suas vantagens relacionadas a fácil produção, disseminação e compreensão das informações.

Palavras-chave: Aprendizagem ativa. Ensino e aprendizagem. Educação Básica. Tecnologias digitais.

Abstract: In the context of the use of digital technologies associated with education, this study aimed to investigate the acceptability and performance of integrated technical high school students with regard to the use of podcasts as a methodological tool in Biology Teaching. With a qualitative aspect, the research was developed in a first-year class of the integrated technical high school of the Federal Institute of Pará (IFPA), *Campus* Abaetetuba, composed of 30 students, in the following phases: 1 – presentation of the methodological proposal; 2 – production of Podcasts; 3 – presentation of Podcasts in the classroom; and 4 – production and application of a questionnaire that investigates the students' perception. The results showed that most students believe that digital technologies contribute to Biology Teaching. However, few students knew the Podcast as a methodological tool for teaching. In any case, they agree that this tool can contribute to learning in Biology and feel capable of producing it. The perspective is that the Podcast will be increasingly used in Biology Teaching, in view of its advantages related to the easy production, dissemination and understanding of information.

Keywords: Active learning. Teaching and learning. Basic education. Digital technologies.

1 INTRODUÇÃO

O uso de ferramentas tecnológicas, a exemplo do celular, internet e aplicativos de multimídias está inserido no cotidiano das pessoas, ao ponto que, cada vez mais modificam a relação espaço-tempo e a comunicação entre os usuários (SANTOS; SANTOS, 2014). Nesse sentido, as Tecnologias da Informação e

Comunicação (TICs), quando inseridas na educação, passam a ser vistas como uma possibilidade para a aprendizagem ativa e inovadora, visto que podem auxiliar no acesso às informações em qualquer lugar e hora, desde que se esteja conectado à rede de internet (SOUSA; MOITA; CARVALHO, 2011).

Miranda (2013) afirma que o termo TICs se refere à conjugação da tecnologia computacional ou informática com a tecnologia das comunicações e, têm na internet e, particularmente, no *World Wide Web* (WWW) a sua mais forte expressão. Na educação, a autora destaca que as TICs apresentam obstáculos para uma participação mais efetiva no processo de ensino e aprendizagem, tais como: falta de infraestrutura adequada, equipamentos (computadores), formação docente voltada para essa nova fase na qual a educação está inserida e insegurança dos professores com relação ao uso de equipamentos digitais em sala de aula. Podemos ressaltar, nesse contexto, a situação financeira precária da maioria dos estudantes da Educação Básica de escolas públicas e, até mesmo, de boa parte dos professores (CARDOSO *et al.*, 2022). No que se refere ao Ensino de Biologia, é visível, em muitas escolas, a relação baseada entre professor-quadro-aluno, na qual, o docente fala e os discentes observam e reproduzem de maneira estática, o que pode sugerir um apego a modelos tradicionais de ensino (DUARTE, 2018).

Para Silva (2013), o Ensino de Biologia na Educação Básica ainda é abordado de maneira descontextualizada e fragmentada, fazendo com que a natureza e seus fenômenos sejam vistos como algo repetitivo e linear. Tal fato, faz com que, em muitos casos, o aluno sinta desinteresse e falta de curiosidade com relação ao conteúdo. Verifica-se, portanto, que diante das mudanças advindas com a internet e com as tecnologias da informação, houve uma mudança radical nas metodologias de ensino e aprendizagem. Freire (2011) chama atenção, por exemplo, para o modo de produção e disseminação de conteúdos e/ou maneiras de reprodução da oralidade, visto que, com as TICs, diversos conteúdos podem ser distribuídos sob demanda na forma de episódios acessíveis para *download* direto ou assinatura de conteúdo. Em seguida, esses conteúdos podem ser utilizados em tempos e locais à escolha dos usuários.

Desse modo, as TICs possibilitam uma enorme variedade de ferramentas que permitem realizar atividades de aprendizagem de maneiras diferenciadas, viabilizando melhorias na dicotomia escola-professor no campo do ensino. Cita-se, por exemplo, que uma dessas ferramentas é o Podcast. Para Moran (2013), ele funciona como um programa de áudio e/ou vídeo digital, que envolve produção, transmissão e distribuição na internet. Isso permite que arquivos de áudio e/ou vídeo possam ser ouvidos e/ou vistos em aparelhos móveis, como: mp3, telefones ou computadores digitais.

Quando atrelado ao Ensino de Biologia, o Podcast pode funcionar como uma ferramenta, na qual os discentes podem assumir vários papéis ativos na produção de conhecimento, destacando: pesquisador, programador, roteirista e apresentador do tema pesquisado. Com essa perspectiva, Vivian e Pauly (2012) defendem que é preciso criar ou atualizar as políticas ligadas ao aprendizado móvel nas escolas. Desse modo, pode-se conscientizar sobre sua importância, expandir e melhorar as opções de conexão, ter acesso igualitário, garantir equidade de gênero, criar e otimizar conteúdo educacional, capacitar educadores, promover o uso seguro, saudável e responsável de tecnologias móveis e usar as tecnologias para melhorar a comunicação entre

os indivíduos.

De modo geral, as TICs também se apresentam como ferramentas que podem ser utilizadas em metodologias ativas de ensino e aprendizagem, pois para Moran (2013), a utilização delas pode ser vista como suporte ou como finalidade instrumental específica, comumente associadas às aulas expositivas, projetos, práticas investigativas, dinâmicas, jogos, eventos na comunidade escolar e debates em uma perspectiva prática e operacional.

Assim, no âmbito de tecnologia digital como ferramenta contributiva para o ensino e com perspectiva de associação com às metodologias ativas de ensino e aprendizagem, o Podcast, segundo Bottentuit-Júnior e Coutinho (2007), apresenta diversas vantagens, citando: compactabilidade de textos, imagens, vídeos, áudio e hipertextos; exigência de pouca habilidade em informática para manusear o recurso; organização por meio de *posts*, produção de forma individual ou coletiva, fácil atualização, publicações feitas por meio de *feeds*, dentre outras.

Castro, Conde e Paixão (2014) acrescentam que os benefícios do Podcast avançam nas aulas da Educação Básica à medida em que são usados como ferramenta complementar ao material didático já, habitualmente, utilizado pelos professores. Nessa perspectiva, o objetivo desta pesquisa foi investigar a aceitabilidade e o desempenho de discentes do ensino médio técnico integrado quanto ao uso do podcast como ferramenta metodológica no Ensino de Biologia.

2 CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

A pesquisa possui caráter qualitativo por abordar características e situações investigativas que são comuns aos sujeitos pesquisados (MOREIRA; CALEFFE, 2006). O estudo foi desenvolvido com alunos do 1º ano do Ensino Médio Técnico Integrado, turma do curso de Manutenção e Suporte de Informática, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA), Campus Abaetetuba. A turma era composta por 30 alunos(as).

A escolha da turma se justifica pela mobilidade e praticidade no desenvolvimento do estudo, visto ser ambiente de trabalho de um dos pesquisadores. Dessa forma, o desenvolvimento se deu nas seguintes etapas:

1 – *Apresentação da proposta metodológica*: Na disciplina de Biologia, foi realizada uma apresentação para a turma sobre o tema: Podcast como possibilidade para o Ensino de Biologia. Nesse momento, foi apresentado aos alunos: o conceito e as funcionalidades de aplicativos de criação de Podcast e seu uso no cotidiano das pessoas, bem como explicado como obtê-los na *Playstore* (loja de aplicativos on-line). Em seguida, a turma foi dividida em grupos de 5 pessoas cada. Aos grupos, foi dada a missão de produzirem um Podcast (áudio em mp3), de curta duração, ou seja, de 1 a 5 minutos, sobre o tema Citologia. Dentro desse tema geral, os alunos poderiam focar em subtemas, como: membrana plasmáticas, transporte de membrana e organelas citoplasmáticas. Os estudantes tiveram 7 dias para produzir o Podcast, que foi apresentado na aula seguinte da disciplina.

A produção do Podcast teve como base as definições de Carvalho *et al.* (2008), que indica que essas

ferramentas educacionais podem ser classificadas em seis dimensões, sendo: tipo, formato, duração, autor, estilo e finalidade. Além disso, Carvalho (2009) classifica os podcasts em categorias, que podem ser: a - curto: compreende a duração de 1 a 5 minutos; b - Moderado: com duração de 6 a 15 minutos; e c - Longo: com mais de 15 minutos. Desse modo, o Podcast solicitado aos alunos foi de curta duração, com finalidade educacional e estilo próprio dos autores.

2 - *Produção do Podcast*: Para a produção do Podcast os grupos precisaram baixar o aplicativo *Mobile-Spreaker Studio*-editor de Podcast, na *Playstore*, em um celular com sistema Android (Figura 1a). Em seguida, ocorreu a transmissão do Podcast produzido no modo *off-line* para o aplicativo (Figura 1b). E, para finalizar, os alunos puderam acrescentar efeitos sonoros, como: música de fundo, mistura de voz com efeitos de aplausos, suspense, dentre outros recursos de edição disponíveis no aplicativo (Figuras 1c e 1d).

Figura 1 – a) aplicativo utilizado *Mobile-Spreaker Studio*-editor da *Playstore* para produção do Podcast; b) transmissão do Podcast produzido para o aplicativo c) edição do Podcast, adicionando efeitos sonoros; d) edição do Podcast, combinando efeitos diversos.



Figura (a)

Figura (b)

Figura (c)

Figura(d)

Fonte: Arquivo pessoal dos autores (2020).

3 - *Apresentação do Podcast em sala de aula*: Na fase de apresentação, os grupos de discentes apresentaram seus Podcasts em sala para o restante da turma. Todos assistiram as apresentações de todas as equipes, como um momento de socialização. Foram apresentados cinco Podcasts (áudios), sendo: um sobre membrana plasmática; e quatro sobre organelas citoplasmáticas. Após as apresentações, os podcasts foram compartilhados pela rede sociais *WhatsApp* no grupo da turma.

4 - *Produção e aplicação do questionário*: Foi disponibilizado um questionário com sete perguntas com respostas em escala para os estudantes, após a apresentação e realização dos podcasts. O objetivo desse questionário foi investigar o nível de conhecimento dos alunos sobre Podcast, bem como verificar sua aceitabilidade no Ensino de Biologia. Portanto, foram abordadas questões como: *Você concorda que a tecnologia seja inserida no Ensino de Biologia? Você já conhecia o aplicativo Podcast? Você considera que o Podcast pode ser uma*

ferramenta a ser usada no Ensino de Biologia? Você concorda que o Podcast pode trazer benefícios para o Ensino de Biologia? Você acha possível produzir um Podcast? Os podcasts produzidos e apresentados na aula, lhe ajudaram no entendimento dos conteúdos da disciplina? O áudio, a linguagem e o estilo dos Podcasts produzidos foram de fácil compreensão?

Para todas as questões descritas acima, os alunos tiveram as opções de resposta: *concordo totalmente; concordo parcialmente; discordo totalmente e discordo parcialmente*. Para cada uma delas, os discentes foram orientados a marcarem uma única resposta.

Como aspectos éticos adotados para a pesquisa, além de não se identificarem na resolução do questionário, os responsáveis pelos discentes foram comunicados e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), afirmando concordar em participar da pesquisa. De mesmo modo, a equipe pedagógica da instituição de ensino foi comunicada sobre a realização do estudo com a turma. Assim, a pesquisa apresenta conformidade com as exigências da Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/2012.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados da pesquisa mostram que 60% dos discentes participantes concordam totalmente com a afirmação de que as tecnologias digitais contribuem para o ensino e aprendizagem em Biologia. O valor considerado positivo, mostra que os discentes apresentam uma visão de aceitabilidade a respeito das TICs associadas ao ensino. Esta percepção vai de encontro ao almejado pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), quando afirma que a escola deve incentivar a modernização dos recursos e práticas pedagógicas, visto essa ser uma orientação para o uso e criação de tecnologias digitais direcionadas e apropriadas para cada etapa da Educação Básica e áreas do conhecimento (BRASIL, 2018).

Já com relação à ferramenta Podcast, apenas 27% dos discentes concordam totalmente sobre terem familiaridade com a mesma. Outros 73% dos discentes afirmaram que não a conheciam. Boscarioli (2022) chama atenção, em sua pesquisa, para a necessidade de os docentes utilizarem e apresentarem, para seus alunos, diferentes formas de tecnologias digitais durante o processo de ensino e aprendizagem. Isso se deve ao fato de os alunos estarem acostumados com diferentes universos e, em muitos casos, familiarizados com diferentes recursos tecnológicos, tais como: jogos, computadores, celulares, aplicativos, dentre outros. Portanto, o autor chama atenção para o fato de que a criação e adaptação de jogos e a criação de objetos de aprendizagem se torna algo novo e familiar para os adolescentes, despertando suas atenções para às aulas e interesse pelo estudo.

Moran (2013) acrescenta que a ferramenta Podcast é pouco conhecida pelos discentes e, de forma geral, isso acontece com todas as tecnologias, que num primeiro momento, são utilizadas de forma separada da realidade virtual na qual os estudantes estão habitualmente acostumados, como: computador, celular, mp3, câmera digital, entre outras. Para Nunes (2008), a maior revolução acontecerá quando aproveitarmos a computação móvel com todo o seu potencial em atividades de ensino e aprendizagem, de maneira a integrá-la com as atividades do pensar, do planejar, organizar, do colaborar e do produzir. Acreditamos, portanto, que

essa nova realidade traria inovações para as atividades curriculares e extracurriculares e, entre as atividades formais da escola e aquelas informais com finalidades educativas.

A análise das questões direcionadas para a percepção e aceitabilidade dos discentes sobre o uso do Podcast no Ensino de Biologia mostra, de forma geral, que essa pode ser uma ferramenta que venha a auxiliar o professor durante as aulas, pois apresentou alta aceitabilidade, perspectiva de fácil manuseio pelos discentes e potencial para ser utilizado no ensino e aprendizagem dos conteúdos de Biologia (Tabela 1).

Tabela 1 – Respostas dos discentes para as questões referentes a produção e uso do Podcast nas aulas de Biologia.

<i>Perguntas/Opções de resposta</i>	<i>concordo totalmente</i>	<i>concordo parcialmente</i>	<i>discordo totalmente</i>	<i>discordo parcialmente</i>
O Podcast pode ser uma ferramenta utilizada no Ensino e Aprendizagem de Biologia?	40%	56%	4%	0%
O Podcast tem potencial para ser usado nas aulas de Biologia?	32%	68%	0%	0%
Você conseguiria produzir um Podcast?	46%	36%	14%	4%
O Podcast produzido sobre Citologia, lhe ajudou na aprendizagem da disciplina Biologia?	50%	45%	5%	0%
O áudio, linguagem e o estilo do Podcast produzido foram de fácil compreensão?	33%	45%	13%	9%

Fonte: dados da pesquisa.

Verifica-se, portanto, que ao serem questionados sobre a possibilidade de o Podcast ser utilizado como uma ferramenta eficiente no Ensino de Biologia, 40% dos alunos afirmaram que concordam totalmente e, outros 56% afirmaram que concordam parcialmente. O resultado corrobora com a pesquisa de Bottentuit-Júnior e Coutinho (2007), quando tais autores afirmam que o Podcast surge como uma tecnologia alternativa com bastante potencial para ser utilizado no processo de ensino e aprendizagem no meio educacional. Tal possibilidade é verificada de acordo com as vantagens que o Podcast traz para os estudantes, pois é uma ferramenta de fácil acesso e que possibilita o contato com informações do mundo todo e, em diversos lugares.

Rehfeldt e Silva (2019) corroboram ao afirmarem, em seu estudo, que o Podcast é um meio potencial para a aprendizagem, pois possibilita que os discentes investiguem e produzam conteúdos novos a partir de informações que eles tiveram acesso por meio da ferramenta. Assim, a praticidade do Podcast possibilita que os discentes investiguem temas que consideram curiosos/instigantes e tragam novas informações para a sala de aula, associando-as com as informações apresentadas pelo material didático disponibilizado pelo professor e enriquecendo as discussões realizadas em sala, além de diversificar os recursos metodológicos utilizados pelos docentes.

Nesse sentido, o Podcast pode ser visto como a interação do conhecimento formal de sala de aula e o

mundo digital já, habitualmente, vivenciado pelos alunos. Assim, as TICs podem ser incorporadas à prática pedagógica, à medida em que se adequam ao currículo, ao interesse e às necessidades dos estudantes, assim como às possibilidades docentes para seu uso, visto que, nesse caso, o professor precisa ter competências adequadas para fazer uso dos recursos digitais de maneira correta e apropriada às aulas e à aprendizagem que se espera para seus alunos (BASTOS; BOSCARIOLI, 2021).

Quando questionados se o Podcast pode ser usado na aula de Biologia, 68% concordaram totalmente e 32% concordaram parcialmente. Os dados representam a evidência de que os alunos almejam serem mais ativos no processo de ensino e aprendizagem, pois o Podcast possibilita isso. Dessa forma, diante da conhecida abstração dos conceitos de Biologia, entende-se que há um potencial educativo a ser considerado no Podcast, principalmente, no que diz respeito a minimização de alguns distanciamentos entre o que se é estudado no currículo da disciplina e as vivências e realidades dos alunos. Além disso, as novas formas de apropriação da internet e sua natureza colaborativa e interativa, podem tornar o Ensino de Biologia mais dinâmico e aumentar o aprendizado do aluno (FREIRE, 2013).

Sousa *et al.* (2022) acrescentam que o Podcast é um áudio que tem a capacidade de abranger diversos assuntos e ser usado em variadas situações, além de apresentar o considerável potencial para envolver os alunos com os assuntos trabalhados no currículo de forma dinâmica e eficiente. Além disso, a utilização dessa ferramenta em aulas remotas, por exemplo, apresenta várias vantagens, visto não ser necessário dispor de internet de alta qualidade para baixar os conteúdos. Reforça-se, ainda, que não é necessário dispor de uma estrutura tecnológica complexa, o que seria compatível com a realidade da maioria dos estudantes de escolas públicas brasileiras (PANTOJA; SILVA; MONTENEGRO, 2022).

Sobre a possibilidade de conseguirem produzir um Podcast, 46% dos alunos afirmaram concordar totalmente e outros 36% afirmam concordar parcialmente. Esse resultado sugere que os discentes se viram capazes de produzir um material didático dentro do universo do Podcast. Dessa forma, destaca-se que os discentes se veem como participantes ativos no processo de aprendizagem, ou seja, eles vislumbram a possibilidade de assumirem vários papéis diante da produção e uso de um Podcast.

Em corroboração ao resultado anteriormente descrito, Lévy (1999) afirma que a multimídia interativa se ajusta, particularmente, aos usos educativos e, que quanto mais ativamente uma pessoa participa da aquisição de um conhecimento, mais ela irá integrar e reter aquilo que aprende. De modo semelhante, a pesquisa de Silva, Guadagnini e Santinello (2021) apontou que houve um crescente aumento no uso de Podcasts nas áreas de História e Educação (de 15% para 52,6%) e na área de Ciências (de 17,8% para 52,3%), nos últimos anos. Esse resultado pode sugerir que tanto os professores, quanto os estudantes estão aderindo a esta ferramenta como uma possibilidade de incrementar e diversificar as estratégias metodológicas de ensino.

Ao serem questionados sobre a aprendizagem proporcionada pelos Podcasts produzidos pelas equipes e apresentados em sala, 50% dos estudantes concordam totalmente com essa possibilidade e, outros 45% concordaram parcialmente. Os dados sugerem que os discentes se mostraram satisfeitos com o material produzido e apresentado, bem como se colocam disponíveis para a inserção de novos recursos metodológicos

nas aulas.

Os resultados corroboram com os apresentados pela pesquisa de Saidelles *et al.* (2018) que consideram o Podcast uma ferramenta eficiente no processo de aprendizagem e, portanto, acreditam que ela possa colaborar com o processo de assimilação de conteúdos, visto gerar vários estímulos positivos nos educandos. Nessa perspectiva, Silva, Freitas e Carvalho (2021), já constataram, em sua pesquisa, que é notável o diferencial causado por metodologias lúdicas e ativas no Ensino de Biologia, comprovando que sempre são muito bem vistas e aceitas pelos estudantes, pois tiram a tensão existente no ambiente de sala de aula e aumentam a dinamicidade no ensino.

Além disso, o Podcast educacional gera a possibilidade de tornar as aulas um processo contínuo, permitindo que os discentes avancem, na medida em que se sentem preparados para a busca por novas informações e construção de novos conhecimentos, ou seja, ele permite que o discente mantenha contato com o conteúdo em diferentes lugares e momentos, fato considerado importante para que o aluno administre, por si só, seus momentos e necessidades de aprendizagem (SILVA; GUADAGNINI; SANTINELLO, 2021).

Sancho e Hernández (2006) chamam atenção para o uso das novas tecnologias e reafirmam que elas podem fortalecer um estilo individualizado de aprendizagem, no qual, os estudantes estejam ativamente envolvidos na construção do conhecimento e na busca de respostas para seus problemas específicos, ao mesmo tempo em que usam suas habilidades com os meios tecnológicos. Ainda nesse contexto, Moran (2013) afirma que o professor se transforma e transforma sua prática pedagógica ao estimular a curiosidade do aluno, tornando-o ativo no processo de aprendizagem e assumindo papéis de pesquisador e colaborador na disseminação de informações.

Quando questionados sobre o áudio, a linguagem e o estilo dos Podcasts produzidos e apresentados em sala, 78% dos alunos afirmaram que foi de fácil compreensão e apenas 9 % discordaram totalmente desta afirmativa. Percebe-se, com isso, que a maioria dos discentes aprovam a possibilidade de construírem algo com identidade própria para seus momentos de estudo. Sobre o assunto, Freire, Almeida e Amaral (2003) acrescentam que o Podcast apresenta características formais e informais e, que a linguagem da internet possibilita novos modos de dizer e fazer o que se conhece, apresentando um novo suporte informacional e inaugurando novas condições de produção do discurso para os discentes. Além disso, Pantoja, Silva e Montenegro (2022) chamam atenção para os aspectos ligados ao relacionamento interpessoal existente entre os alunos, principalmente, quando o professor promove estratégias de ensino que envolvem jogos ou outros recursos digitais ligados a aprendizagem.

Tais constatações, corroboram com a pesquisa de Sousa *et al.* (2022), que deixa claro que a utilização do Podcast nas aulas integra o conhecimento, o dinamismo e a rapidez no processo de ensino e aprendizagem. Além disso, Oliveira (2022) aponta que o uso do Podcast em sala de aula pode ser visto pelos docentes e discentes como uma ferramenta pedagógica alternativa e/ou complementar ao ensino formal e tradicional, não substituindo outras estratégias e/ou ferramentas metodológicas já habitualmente utilizadas

pelos docentes, mas, sim, complementando as estratégias exitosas que o professor já utilize em suas aulas, para que assim, possa contribuir, cada vez mais, com a aprendizagem de seus alunos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo constata que o Podcast, como tecnologia digital aplicada ao Ensino de Biologia, é capaz de promover e aprofundar o pensamento crítico, avaliativo e autônomo do aluno, pois quanto mais canais forem estimulados durante o aprendizado, mais amplas e positivas serão as possibilidades de se adquirirem informações, além de oportunizar a seleção de conteúdos que serão úteis para a vida do estudante, aumentando seu conhecimento sobre as coisas e sobre o mundo.

Com o presente estudo, evidencia-se que o Podcast como ferramenta metodológica de ensino, tem significativo potencial educativo como recurso de metodologia ativa no Ensino de Biologia, pois, por meio dela, verifica-se que o aluno pode assumir vários papéis, tais como: pesquisador, produtor de conteúdo e ouvinte. Tudo isso, possibilita a construção ativa do conhecimento pelo estudante, pois o fato de os alunos não ficarem centrados apenas na sala de aula e não utilizarem apenas o livro didático como recurso metodológico, dinamiza o ensino e estimula a aprendizagem. Nesse sentido, o aplicativo se apresenta com diferencial inovador no Ensino de Biologia.

Os áudios produzidos mostraram que os estudantes são capazes, quando bem orientados, de produzirem material didático eficiente e prático, pois embora alguns dos Podcasts produzidos tenham apresentado pequenos erros de pronúncia, no contexto geral, foram dinâmicos, informativos e em acordo com o conhecimento científico válido sobre o assunto. Dessa forma, ressalta-se que o papel do professor continua fundamental no processo de ensino, pois além de orientar os estudantes na produção do material, ele atua como mediador, dialogando, perguntando e motivando os discentes na construção do conhecimento via Podcast. Outro ponto a se considerar é que vários discentes não possuíam aparelho celular ou não dispunham de versões compatíveis com o aplicativo a ser utilizado para produzir o Podcast. Nesses casos, sugere-se a produção em grupo como forma de evitar a exclusão e aumentar a socialização entre os participantes.

O Podcast, por estar cada vez mais adaptado e inserido no cotidiano das pessoas, funciona como um meio de informação, diálogo e espaço para comunicação e interação. Portanto, ao ser inserido no Ensino de Biologia, oferece diversas possibilidades para a construção de novos conhecimentos. Desse modo, a perspectiva é que novas investigações sejam desenvolvidas tanto na área de Ensino de Biologia, quando nas demais áreas, para que se concretize o potencial da ferramenta na educação, bem como possamos alcançar novas possibilidades de uso e adaptação da ferramenta na dimensão do ensino.

Como limitações na realização deste estudo, aponta-se que um número restrito de estudantes participou da ação, assim como apenas a turma de uma disciplina esteve envolvida. Tais questões podem dificultar a generalização dos resultados aqui encontrados. Apesar da dificuldade de generalizar os resultados, este estudo oferta contribuições à literatura sobre metodologias ativas, ao sistematizar passos metodológicos

de utilização do Podcast no contexto do Ensino de Biologia, assim como contribui para o campo educacional como um todo, ao oportunizar a utilização dessa metodologia entre docentes ou funcionar como inspiração para desenvolvimento e/ou aperfeiçoamento de outras metodologias.

Para futuras pesquisas, sugere-se o desenvolvimento das etapas aqui descritas junto a discentes de outros anos do ensino básico e, até mesmo superior, assim como de outros cursos e disciplinas distintos daquela presente no atual estudo.

REFERÊNCIAS

BASTOS, T. B. M. C.; BOSCARIOLI, C. A competência docente e sua complexidade de conceituação: Uma revisão sistemática. **Educação em Revista**, v. 37, p. 1-26, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/WbXMQk7cMMYWWTsBYK7v8Vp/?lang=pt>. Acesso em: 04 fev. 2022.

BOSCARIOLI, C. Educação com Tecnologias Digitais na Educação Básica: reflexões, anseios e distâncias pela formação docente. **Revista de Educação Pública**, v. 31, p. 1-12, 2022. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/13391/11108>. Acesso em: 20 mar. 2023.

BOTTENTUIT-JUNIOR, J.; COUTINHO, C. M. Blog e Wiki: os futuros professores e as ferramentas da web 2.0. *In: IX Simpósio Internacional de Informática Educativa*. p.199-204, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria da Educação Básica**. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 01 fev. 2022.

CARDOSO, A. G. R.; SILVA, N. C.; MARTINS, A. A. P.; MONTENEGRO, A.V.; PEREIRA, L. C. S.; SANTOS, H. L. G. O retorno de atividades acadêmicas presenciais no ensino médio no pós-pandemia na visão de discentes. **Revista Ciências & Ideias**, v. 13, n. 3, p. 81-92, 2022.

CARVALHO, A. A.; AGUIAR, C.; CARVALHO, C. J.; OLIVEIRA, L. R.; CABECINHAS, R.; MARQUES, A.; SANTOS, H. **Taxonomia de Podcasts**, 2008. Disponível em: http://www.iep.uminho.pt/podcast/Taxonomia_Podcasts.pdf. Acesso: 13 ago. 2022.

CARVALHO, A. A. A. Podcasts no ensino: contributos para uma taxonomia. “Ozarfaxinars”, **Centro de Formação de Associação das Escolas de Matosinhos**, volume único, 2009. Disponível em: www.cfaematosinhos.eu/Podcasts%20no%20Ensino_08.pdf. Acesso em: 13 jan. 2023.

CASTRO, L. H. P.; CONDE, I. B.; PAIXÃO, G. C. Podcasts exploratórios e colaborativos: oralizando conhecimentos em um curso de graduação a distância. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 6, n. 11, 2014. Disponível em: <http://tecedu.pro.br/wp-content/uploads/2015/07/Art17-ano6-vol11-dez2014.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2023.

DUARTE, S. M. **Os impactos do modelo tradicional de ensino na transposição didática e no fracasso escolar**. 2018. Tese de Doutorado. Universidade Fernando Pessoa (Portugal), 2018.

FREIRE, E. P. A. O podcast como ferramenta de educação inclusiva para deficientes visuais e auditivos. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 24, n. 40, 2011.

FREIRE, E. P. A. Conceito educativo de podcast: um olhar para além do foco técnico. **Educação, Formação e Tecnologia**, v. 6, n. 1, 2013. Disponível em: <http://eft.educam.pt/index.php/eft/article/view/340>. Acesso em: 20 jun. 2022.

FREIRE, F. M. P.; ALMEIDA, R. Q.; AMARAL, S. F. **A Leitura no Oceano da Internet**. 1ª ed. Cortez: São Paulo, Brasil, 2003.

LÉVY, P. **Cibercultura**. ed. 34, Rio de Janeiro, Brasil, 1999.

MIRANDA, I. M. V. D. **Projetos de mobile learning como ferramenta de ensino**. 2013. 46 f. Trabalho de Monografia (Graduação no curso de licenciatura em computação). Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas. Universidade Estadual da Paraíba. Patos, 2013.

MORAN, J. M. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. Papirus, ed. 21, p. 36-46, 2013.

MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2006.

NUNES, C. **O bom uso de objetos de aprendizagem**. *In*: CARNAVALE, V. Tecnologia Educacional e Aprendizagem. Livro Pronto, 1ª ed. São Paulo, Brasil. 280 p. 2008.

OLIVEIRA, L. C. V. 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**, v. 4, n. 1, p. 188-200, 2022. Disponível em: <https://recital.almenara.ifnmg.edu.br/index.php/recital/article/view/193/120>. Acesso em: 20 mar. 2023.

PANTOJA, A. P.; SILVA, N. C. da.; MONTENEGRO, A. de V. Uso de elementos da gamificação como recurso metodológico no ensino de Biologia: aplicações no ensino remoto no IFPA–Câmpus Abaetetuba. **Vivências**, v. 18, n. 36, p. 303-321, 2022.

REHFELDT, M. J. H.; SILVA, M. S. Podcast como recurso de aprendizagem: um elo entre as mídias digitais, a aprendizagem significativa e o educar pela pesquisa. **Ensino em Re-Vista**, v. 26 (especial), p. 1171-1194, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/er-v26nea2019-10>. Acesso em: 19 mar. 2023.

SAIDELLES, T.; MINUZI, N.; BARIN, C. S.; ARAÚJO, L. M. A utilização do Podcast como uma ferramenta inovadora no contexto educacional. **Revista Educacional Interdisciplinar**, v. 7, n. 1, p. 1-10, 2018. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1143>. Acesso em: 12 jan. 2023.

SANCHO, J. M.; HERNANDEZ, F. **Tecnologias para Transformar a educação**. 1ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SANTOS, V. L. C.; SANTOS, J. E. As redes sociais digitais e sua influência na sociedade e educação contemporâneas. **Holos**, v. 6, p. 307-328, 2014.

SILVA, L. S. **A Importância do Ensino Contextualizado na Biologia**. Monografia (Graduação em Licenciado em Biologia). Programa Especial de Formações de Docentes da Faculdade Integrada da Grande Fortaleza–FGF, Itapajé, 2013.

SILVA, N. C. da.; FREITAS, F. C.; CARVALHO, P. N. A. Revista em quadrinhos como recurso metodológico lúdico no ensino de biologia: uma experiência prática na educação básica. **Revista Prática Docente**, v. 6, n. 1, p. e014-e014, 2021. Disponível em: <https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/1007/453>. Acesso em: 19 mar. 2023.

SILVA, W. K.; GUADAGNINI, G. M.; SANTINELLO, J. Caracterização do público brasileiro de ouvintes de Podcasts e suas interfaces com a educação. **Revista Linhas**, v. 22, n. 50, p. 246 -265, 2021, Disponível em: <https://doi.org/10.5965/1984723822502021246>. Acesso em: 20 mar. 2023.

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. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/1058/963>. Acesso em: 20 mar. 2023.

SOUSA, R. P.; MOITA, F. M. C. S. C.; CARVALHO, A. B. G. **Tecnologias digitais na educação**. 1ª ed. Eduepb, Campina Grande, 2011, 276 p.

VIVIAN, C. D.; PAULY, E. L. O uso do celular como recurso pedagógico na construção de um documentário intitulado: Fala Sério! **Revista Digital da CVA-Ricesu**, v. 7, n. 27, 2012.