

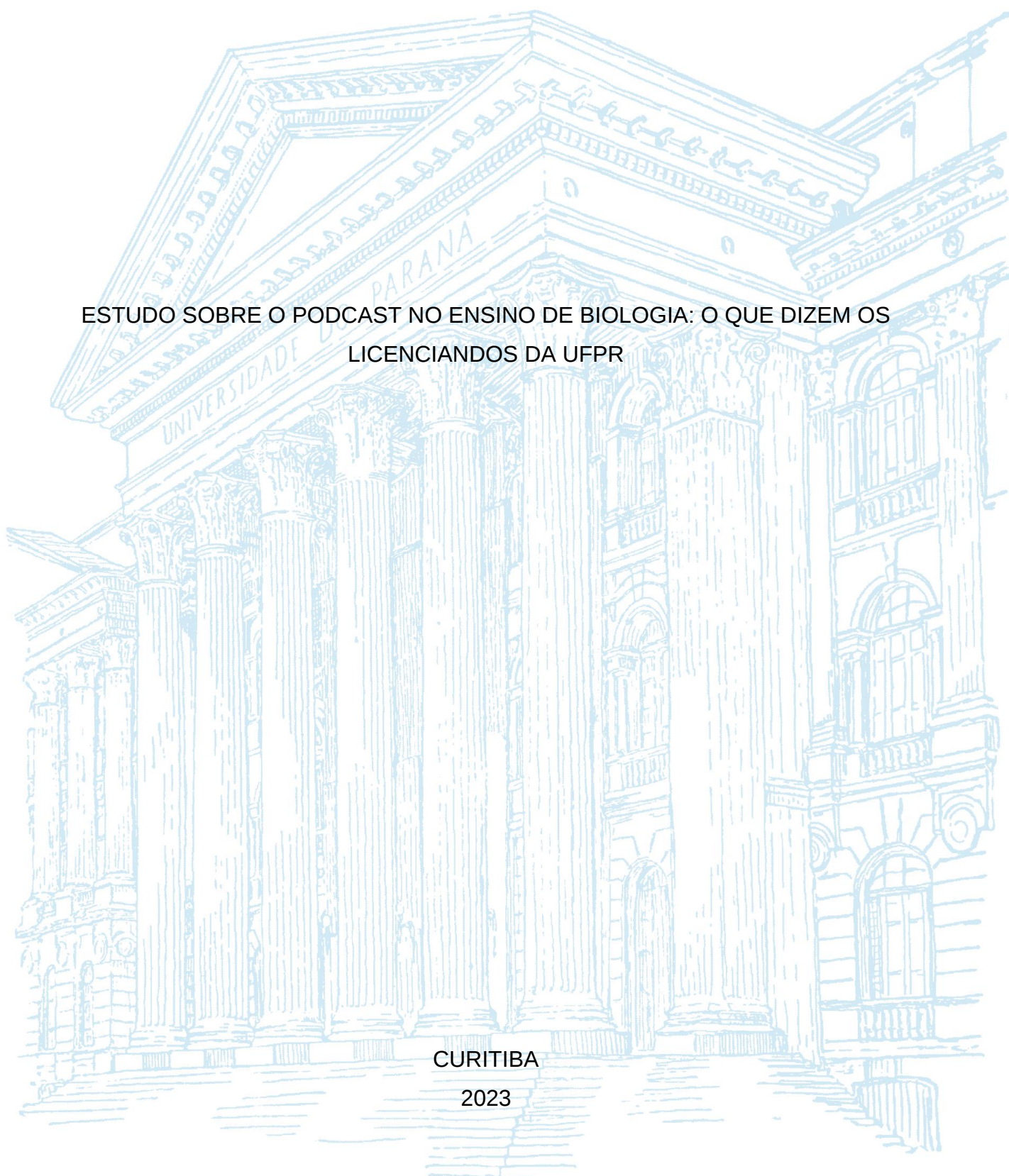
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

PEDRO HENRIK COLLODEL GOUVÊA

ESTUDO SOBRE O PODCAST NO ENSINO DE BIOLOGIA: O QUE DIZEM OS
LICENCIANDOS DA UFPR

CURITIBA

2023



PEDRO HENRIK COLLODEL GOUVÊA

ESTUDO SOBRE O PODCAST NO ENSINO DE BIOLOGIA: O QUE DIZEM OS
LICENCIANDOS DA UFPR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial à obtenção do título de
Licenciado, Curso de Ciências Biológicas,
Departamento de Teoria e Prática de Ensino,
Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Leandro Siqueira Palcha

CURITIBA

2023

TERMO DE APROVAÇÃO

PEDRO HENRIK COLLODEL GOUVÊA

ESTUDO SOBRE O *PODCAST* NO ENSINO DE BIOLOGIA: O QUE DIZEM OS LICENCIANDOS DA UFPR

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado, Curso de Graduação em Ciências Biológicas, Departamento de Teoria e Prática de Ensino, da Universidade federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Prof. Dr. Leandro Siqueira Palcha

Orientador – Departamento de Teoria e Prática de Ensino, UFPR

Profa. Dra. Odisséa Boaventura de Oliveira

Departamento de Teoria e Prática de Ensino, UFPR

Profa. Msc. Silmara Maria de Lima

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação, UFPR

Curitiba, 26 de junho de 2023.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, por todo suporte e carinho

A minha irmã, por ser uma referência

Ao Geraldo, por todo incentivo e acolhimento que me ofereceu

Ao professor Leandro Siqueira Palcha por me acolher, escutar, entender e pela
relação de amizade que criamos

A banca examinadora, por disponibilizar um espaço das próprias vidas para me
ajudar a construir essa jornada

Aos professores e colegas da graduação que tive, que me ajudaram nesse período

E a todos os outros, que me ajudaram de diversas formas a trilhar meus passos.

A ausência da evidência não significa evidência da ausência.

-Carl Sagan

RESUMO

O presente trabalho produz uma análise sobre o uso de *podcasts* como metodologia de ensino, a partir da reutilização do material, baixo custo e necessidade mínima de conhecimento técnico. Neste sentido, destaca uma crítica ao modelo tradicional de aulas expositivas, caracterizada pela falta de interação entre professor e aluno e a desconexão dos conteúdos com a realidade atual. Aborda a importância da curiosidade dos estudantes nas disciplinas de Ciências da Natureza e a necessidade de contextualização dos conteúdos. Problematisa se a inclusão de produções de áudio, como *podcasts*, é viável e relevante na educação formal e não-formal para o ensino de ciências e biologia. O objetivo do trabalho é analisar os discursos dos estudantes de licenciatura em Ciências Biológicas sobre o uso de *podcasts* no ensino formal, analisar como eles aplicariam essa tecnologia em sala de aula e comparar esses relatos com a literatura existente. Em termos metodológicos, foi realizada uma pesquisa com licenciandos da disciplina de Metodologia de Ensino de Ciências e Biologia da turma de 2023, primeiro semestre, do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR) onde buscou-se analisar os dizeres sobre uso de *podcasts* no ensino de Ciências e Biologia por meio de um questionário. A abordagem teórica-metodológica-analítica utilizada é por meio do referencial da Análise de Discurso franco-brasileira, que considera o discurso como resultado do sujeito sendo submetido à língua e à sua história. O discurso é influenciado por ideologias e não segue um sistema linear de transmissão. As condições de produção, que incluem o contexto imediato e o contexto sócio-histórico e ideológico, bem como a memória interdiscursiva, influenciam a produção do discurso e seu significado. Os resultados da pesquisa indicam que os estudantes de licenciatura possuem um conhecimento limitado sobre *podcasts* e produção de mídia. Muitas respostas carecem de informações ricas sobre o tema, e alguns comentários não abordam as questões propostas. A falta de referencial teórico pode ser um dos motivos para isso. No entanto, há discursos que se alinham com a literatura sobre o assunto. O uso de *podcasts* como complemento ou parte das aulas parece ser viável e de fácil implementação, especialmente em termos de compartilhamento de conteúdo em escolas sem acesso à internet. A utilização de *podcasts* também pode incentivar a criatividade, reflexão e debate entre os estudantes. O tempo médio recomendado para os *podcasts* é de três a cinco minutos, mas trabalhar com episódios mais longos pode ser justificado em certos casos. Conclui-se que *podcasts* têm o potencial de atuarem na educação formal e não-formal e que os licenciandos não possuem resistência a uma possível inserção desse tipo de ferramenta no itinerário.

Palavras-chave: *podcast*; educação não-formal; análise de discurso francesa

ABSTRACT

The present work produces an analysis on the use of podcasts as a teaching methodology, based on material reusability, low cost, and minimal technical knowledge required. In this sense, it highlights a critique of the traditional model of lecture-based classes, characterized by the lack of interaction between teacher and student and the disconnection of content from current reality. It addresses the importance of students' curiosity in the disciplines of Natural Sciences and the need for content contextualization. It questions whether the inclusion of audio productions, such as podcasts, is feasible and relevant in formal and non-formal education for the teaching of science and biology. The objective of the work is to analyze the discourses of undergraduate students in Biological Sciences regarding the use of podcasts in formal education, analyze how they would apply this technology in the classroom, and compare these accounts with existing literature. Methodologically, a survey was conducted among undergraduate students of the subject "Teaching Methodology in Science and Biology" of the 2023 class, first semester, of the Biological Sciences course at UFPR, aiming to analyze the statements regarding the use of podcasts in the teaching of Science and Biology through a questionnaire. The theoretical-methodological-analytical approach used is based on the reference of the Franco-Brazilian Discourse Analysis, which considers discourse as the result of the subject being subjected to language and its history. Discourse is influenced by ideologies and does not follow a linear system of transmission. The production conditions, which include the immediate context and the socio-historical and ideological context, as well as interdiscursive memory, influence the production of discourse and its meaning. The research results indicate that undergraduate students have limited knowledge about podcasts and media production. Many responses lack rich information about the subject, and some comments do not address the proposed questions. The lack of theoretical references may be one of the reasons for this. However, there are discourses that align with the literature on the subject. The use of podcasts as a complement or part of classes seems to be feasible and easily implementable, especially in terms of content sharing in schools without internet access. The use of podcasts can also encourage creativity, reflection, and debate among students. The recommended average time for podcasts is three to five minutes, but working with longer episodes can be justified in certain cases. It is concluded that podcasts have the potential to be used in formal and non-formal education, and that undergraduate students do not resist the possible incorporation of this type of tool into the curriculum.

Keywords: podcast; non-formal environments; French discourse analysis

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	10
2.1. EDUCAÇÃO FORMAL E NÃO FORMAL.....	10
2.2. GLOSSÁRIO PARA CONTEXTUALIZAÇÃO DOS PODCASTS	11
2.3. ANÁLISE DE DISCURSO FRANCO-BRASILEIRA	13
3. DELINEAMENTOS METODOLÓGICOS E ANALÍTICOS	14
3.1. CONTEXTO DA PESQUISA.....	14
3.2. SUJEITOS DA PESQUISA	14
3.3. INSTRUMENTOS DE PESQUISA.....	14
3.4. DISPOSITIVO DE ANÁLISE.....	15
4. RESULTADOS	16
4.1. O IMAGINÁRIO DOS ESTUDANTES SOBRE <i>PODCAST</i>	16
4.2. PROPOSTAS DE INCLUSÃO DE <i>PODCASTS</i> NO ENSINO.....	18
5. DISCUSSÃO	22
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
REFERÊNCIAS.....	25
ANEXO 01 – QUESTIONÁRIO	27
ANEXO 02 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	28

1. INTRODUÇÃO

O autor do presente trabalho é natural de Curitiba, Paraná, estudante de licenciatura em Ciências Biológicas, durante minha trajetória escolar sempre questioneei a metodologia tradicional de ensino, porque eu mesmo, sendo resultado dela, percebo, atualmente, o que esse tipo de ensino deixa de herança.

Associado a isso, durante um grande período tive dificuldades em me concentrar para realizar leituras, entretanto queria continuar adquirindo informação e conhecimento. Foi quando descobri os *audiobooks*, ouvi algumas obras pequenas e percebi que a taxa de compreensão estava melhor, quando comparada a minha capacidade na leitura, foi então que comecei a consumir *podcasts* também, pois há muita informação de qualidade sobre ciência, tecnologia, discussões pertinentes à condição humana, parte disso o ideal da construção de um material sobre uso de *podcasts* no ensino.

De diversos pontos elencados sobre os benefícios que o uso do *podcast* pode proporcionar em sala de aula, alguns já aparecem de forma bem sólida na literatura e fazem parte de argumentações já compreendidas como integrantes do imaginário coletivo sobre metodologias de ensino (BARCA, 2007; BARROS. MENTA, 2007; BOTTENTUIT JUNIOR; COUTINHO, 2009). Cabe então discutir um pouco mais sobre pontos que ainda podem ser aprofundados em termos de atividade docente, isto porque quando o *podcast* é utilizado pelo docente como integrante do itinerário, há possibilidade de reutilização do material, o baixo custo de execução e a necessidade de um conhecimento técnico-específico em informática básico/rudimentar. (CARVALHO, 2009; DE MEDEIROS, 2006; PRIMO, 2005).

Vasconcellos (2004) reforça a crítica ao modelo tradicional expositivo de aulas que se perpetuam predominante até a contemporaneidade, trazendo a alienação do professor como um dos pontos principais para esse cenário, endossado e estruturado pela ideologia hegemônica, em que o profissional não possui controle de qualquer mecanismo de seu ofício, muitas vezes apenas reproduzindo e retomando o conhecimento acumulado ao longo da história, com conteúdos descontextualizados da realidade atual. Sobre o saldo que as aulas expositivas deixam, o autor afirma que o principal problema da metodologia é o, já evidenciado por estudos, “o alto risco de não aprendizagem, em função do baixo nível de interação sujeito-objeto de conhecimento-realidade” (VASCONCELLO, 2004, p. 26), ou seja, devido à baixa

capacidade do estudante em entender e relacionar o mundo que vive e os conhecimentos que adquire na jornada escolar, que, em uma educação crítica, visa formar um cidadão crítico.

De acordo com Arroio (2013), os estudantes de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental e Médio têm uma característica fundamental para o aprendizado dessa área de conhecimento que é a “curiosidade pelo desconhecido” e que a sala de aula de ciências tem potencial transformador e criativo onde o estudante tem a oportunidade de se integrar e compreender a cultura científica. Mas, para que isso ocorra, os conteúdos devem ser contextualizados, que haja produção de discursos transdisciplinares, com a visão de que o letramento científico é contínuo para todos os cidadãos, em que as teorias individuais sejam reformuladas, sejam professores ou população geral, que melhorar a qualidade do ensino nessa área condiz diretamente com a melhora da qualidade do padrão de vida de uma população em longo prazo.

Segundo Camargo e Daros (2021, p.132) “o podcast é uma mídia de transmissão de informações. De maneira mais simples, pode ser definido como um programa de rádio, porém sua diferença e vantagem primordial é o conteúdo sob demanda” e, além disso, “é possível ouvir o que quiser e na hora que bem entender, basta apertar o play”. Para os autores, a produção de *podcasts*, atrelada ao ensino, permite desenvolver competências como: trabalho em equipe, pensamento crítico, planejamento, organização, comunicação escrita e comunicabilidade oral. (CAMARGO; DAROS, 2021).

Em termos educativos, avaliação da inclusão dos *podcast* como estratégia de ensino pode ser realizada contemplando o conteúdo (roteiro escrito) e o produto (*podcast* gravado). Ainda, recomenda-se que o podcast seja disponibilizado como atividade da disciplina ou como projeto no ambiente virtual de aprendizagem, destacando as evidências, possibilitando devolutivas e oportunidades de os alunos aprimorarem (CAMARGO; DAROS, 2021).

Postulado isso, problematiza-se aqui se a possibilidade da inclusão de produções de material em áudio, como os *podcasts* nos ensinos fundamentais e médios e consequente aprendizado de produção de materiais e conteúdo aparenta ser uma possibilidade viável quando pensamos na contemporaneidade vivenciada pelos estudantes e pela sociedade como um todo. Para averiguar esta questão propõe-se um estudo com futuros professores de ciências e biologia, a fim de analisar o que eles imaginam sobre esta possibilidade de metodologia de ensino.

O presente trabalho tem como objetivo principal apresentar os dizeres dos licenciandos sobre a temática do uso de *podcast* no ensino de Ciências e Biologia e como objetivos secundários o uso na educação formal e não-formal, bem como analisar o que relatam sobre como aplicariam essa tecnologia em sala e, por último, apresentar os dizeres presentes na bibliografia da temática, sendo essa contrastante ou aliada dos discursos dos licenciandos.

Em termos metodológicos, foi realizada uma pesquisa com licenciandos da disciplina de Metodologia de Ensino de Ciências e Biologia da turma de 2023, primeiro semestre, do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR) onde buscou-se analisar os dizeres sobre uso de *podcasts* no ensino de Ciências e Biologia.

A apresentação e desenvolvimento do texto será realizada da seguinte forma. Na seção a seguir será apresentada a fundamentação teórica, que fala sobre os tipos de educação, uma contextualização sobre *podcasts* e sobre a análise de discurso franco-brasileira. Então, no capítulo três, serão abordados os delineamentos metodológicos e analíticos contendo contexto, sujeitos e instrumentos da pesquisa, e o dispositivo de análise. No capítulo quarto, serão apresentados os resultados das duas questões analisadas e, por fim, no capítulo cinco a discussão seguida das considerações finais.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. EDUCAÇÃO FORMAL E NÃO FORMAL

Partindo do ideal que o sujeito é o foco em relação aos processos educativos, podemos classificar a aquisição de conhecimento em três grandes modalidades, a saber: educação formal, não formal e informal. Vale a ressalva que, dependendo do olhar, uma ação ou espaço pode performar com a sobreposição dos conceitos e também que as três modalidades, juntas, formam um contínuo educacional. (GOHN, 2006; MARANDINO, 2017)

Segundo Gohn (2006, 2009), a educação formal – escolar – é a que possui etapas bem definidas, há uma instituição legalizada, na grande maioria ocorre de forma presencial e a aquisição de conhecimento ocorre de forma sistematizada; já a informal se dá, principalmente, pelos processos de socialização, que se diferenciam entre indivíduos, culturas, diferentes composições familiares, posição social, entre outros, ocorre predominantemente de forma não intencional. Por fim, educação não-formal, muito confundida com a informal, envolve processos de aprendizado político, social, legislativo, ambiental, entre outros, e também a educação relacionada às mídias – feita por elas.

Nessa, há uma intencionalidade do sujeito em aprender ou se integrar dos conhecimentos como forma de pertencimento a um grupo ou com objetivo de deslocamento direcional, ocorre em espaços físicos ou virtuais e o indivíduo pode utilizar os conhecimentos, adquiridos pela educação formal e informal, para determinar as escolhas acerca da educação não-formal, os processos são multidirecionais, um indivíduo pode seguir os caminhos que não teve oportunidade de aprender ou se aprofundar nos temas que tem domínio, temas podem ter a ver com a realidade e vivências do indivíduo da comunidade que vive. É o caminho para a construção de cidadãos mais conscientes, ativos, que hajam de forma coletiva de forma eficiente e também em harmonia com o planeta e gestão de recursos, projetos sociais que visam esse objetivo apresentam resultados de melhora de vida nas comunidades que ocorrem. (GOHN, 2006; 2009; MARANDINO, 2017; PATRICIO, 2019)

Outra face do processo socioeducativo, independentemente de qual tipo de educação, é sobre a autonomia das crianças e jovens. Khouri *et al.* (2022) afirmam que essa autonomia é promovida por diversas vertentes disruptivas ao sistema que visa a manutenção das classes. Essa autonomia se constrói por diversos fatores, como ideia de oposição a um estado anterior inerente, gerado por resistências ao sistema hegemônico, à alienação, ao criticismo relacionado a problemas ético-morais e sociais, entre outros e ao papel e presença das mídias e tecnologias na dominação formativa de sujeitos. Além disso, a promoção da ideia de responsabilidade e de autogerenciamento, na participação ativa dos órgãos e espaços de disputa escolares, na problematização do sistema escolar e na futura participação ativa com cidadania e representatividade. Por fim, o processo de formação de professores como tutores é questionado e é visto como uma relação autoritária.

No campo das disciplinas de ciências e biologia essas terminologias se mesclam, como, por exemplo, porque o uso de determinada mídia ou veículo em sala de aula por parte do professor, pode transformar esse conteúdo em uma ferramenta de ensino quando falamos de museus, filmes documentais ou ficcionais, quaisquer materiais áudio visual ou quando relacionamos com a realidade presente, com matérias de jornal, desastres ambientais e estudos de caso. Todos os dispositivos citados podem performar nas áreas da educação formal, não-formal e informal. No caso dos *podcasts* se consumidos de forma espontânea pelo usuário trata-se de educação não-formal, mas quando uma aula é gravada e divulgada em outro *podcast* as zonas começam a se sobrepor, quando ele é produzido em sala de aula se torna uma ferramenta de ensino, portanto, educação formal.

2.2. GLOSSÁRIO PARA CONTEXTUALIZAÇÃO DOS PODCASTS

A origem da palavra *podcast* pode ser compreendida como “um acrônimo da expressão ‘*Print On Demand*’, que faz parte do vocabulário de artes gráficas, ou também ‘*Publishing On Demand*’. Uma outra possibilidade, que deriva das outras duas citadas anteriormente, seria a expressão ‘*Production On Demand*’, [...]” (DE MEDEIROS, 2006, p.3). Podendo ser traduzidas como “publicação/produção sob demanda”; com *broadcasting* (transmissão), o termo também poderia ser traduzido como transmissão individual/pessoal sob encomenda/demanda (BOTTENTUIT JUNIOR; COUTINHO, 2009).

A utilização e produção de *podcasts* insere-se na internet no momento chamado de web 2.0, sobre essa geração de consumo da rede, Bottentuit (2009) destaca “as pessoas passaram a produzir os seus próprios documentos e a publicá-los automaticamente na rede, sem a necessidade de grandes conhecimentos de programação e de ambientes sofisticados de informática” e também afirma “utilização da rede global ocorra de forma colaborativa e o conhecimento seja compartilhado de forma coletiva, descentralizada de autoridade e com liberdade para utilizar e reeditar” (BOTTENTUIT JUNIOR; COUTINHO, 2009, p. 2117). O contraste com a Web 1.0 ocorre devido a primeira fase da internet haver menos utilização da rede de forma multicolaborativa devido à capacidade reduzida de tráfego de dados *online*, dificuldade em utilizar aplicativos e programas que eram mais rudimentares e menos intuitivos (BOTTENTUIT JUNIOR; COUTINHO, 2009, 2009).

A discussão das diferenças entre *podcast* e rádio é bem exaustiva, mas cabe pontuar que as principais diferenças entre eles são, primeiro, essencialmente, a condição física/existencial, como matéria, ou seja, rádio são ondas de rádio, o que, como consequência, atrela a segunda diferença que é do serviço ser ao vivo, sem possibilidade de pausar ou voltar/avançar, enquanto que o *podcast* é uma espécie de *streaming* onde o ouvinte sempre ouve o áudio obrigatoriamente após o conteúdo inteiro existir/ter um fim. As semelhanças podem ser consideradas miméticas, pois o *podcast* tem outro perfil de performance. Rádio é uma rede de grandes massas, possui viés econômico e político bem delimitado, enquanto o *podcast* como micromídia garante uma democratização da informação que é veiculada, entretanto cabe ressaltar que a falta ou ausência de regulação do que é veiculado pode abrir brechas para discursos extremistas, radicais, golpistas, há casos que vieram a público sobre polêmicas em *podcasts* (BOTTENTUIT JUNIOR; COUTINHO, 2009, 2009; DE MEDEIROS, 2006; PRIMO, 2005).

Segundo Primo (2005), a visão do *podcast* como uma produção descentralizada de conteúdo, conceituando-se como micromídia, essencialmente quando falamos de produções independentes, pois há casos de grandes empresas da mídia que transformam o programa ou apenas fazem o upload do áudio do programa originalmente gravado com vídeo para agregadores de *podcast*, podendo esses serem monetizados, trata como “um novo processo midiático na Internet, e que oferece formas particulares de interação” (PRIMO, 2005, p. 2). Ainda, Thornton (1996), citado por Primo (2005), chama de micromídia:

[...] um conjunto de meios de baixa circulação e que visam pequenos públicos, que vão desde impressos rudimentares até ferramentas digitais. A autora destaca que a micromídia tem uma importância particular para muitas subculturas. Ideias de argumentação sobre podcast na educação. [...] Já a mídia de nicho visa públicos bastante específicos, mas tem maior alcance e sofisticação que a micromídia.” (PRIMO, 2005, p. 3)

Nos tocadores de *podcasts* há diversos exemplos de grupos que se enquadram nas denominações supracitadas, com potencial articulação entre os assuntos de Ciências e Biologia e também há produções independentes e individuais de aulas e temas relacionados a Ciências da Natureza.

2.3. ANÁLISE DE DISCURSO FRANCO-BRASILEIRA

O objetivo e enfoque do presente trabalho são os discursos/dizeres dos estudantes de licenciatura em Ciências Biológicas sobre uso de *podcasts* como ferramenta no ensino formal. Para isso, partiremos do referencial epistêmico da Análise de Discurso (AD) de vertente francesa, representado aqui pelos trabalhos da professora brasileira Eni Puccinelli Orlandi.

Para Orlandi (2013), a AD não é uma análise da língua, gramática ou conteúdo, mas sim do discurso, ou seja, do assujeitamento do indivíduo à língua e a historicidade e memória dela que, ao produzir um discurso, produz sentidos inseridos em ideologias, sendo que toda produção de discurso – ou sentido – sempre estará inserida alguma ideologia. (ORLANDI, 2013; ORLANDI, RODRIGUES, 2017).

Nessa proposta, Orlandi (2013) afirma que devemos deixar a ideia de um sistema linear de transmissão, em que o emissor da mensagem parte de um referencial no mundo real para produzir uma mensagem por meio de um código em que um outro receptor interpreta esse código e afirma “as relações de linguagem são relações de sujeitos e de sentidos e seus efeitos são múltiplos e variados. Daí a definição de discurso: o discurso é o efeito de sentidos entre locutores” (ORLANDI, 2013, p. 21).

Por conseguinte, a produção de um discurso é estruturada pelas condições de produção que podem ser estritas, isto é, o contexto imediato, ou amplas, ou o contexto sócio-histórico e ideológico, os sujeitos, a situação e a memória. Essa última, também

chamada de interdiscurso, que representa a idealização do que já foi falado anteriormente sobre o discurso a ser produzido no contexto imediato, a autora diz “[...] Todo dizer se encontra na confluência dos dois eixos: o da memória (constituição) e o da atualidade (formulação). E é desse jogo que tiram seus sentidos” (ORLANDI, 2013, p. 33).

Para Orlandi (2013) há três tipos de discurso – autoritário, polêmico e lúdico – o discurso pedagógico ou escolar é, por padrão, autoritário, onde o professor detém o controle e suprime a polissemia, das palavras e das ideias, dando ênfase à paráfrase, o segundo tipo, o polêmico, há mais espaço de participação do estudante, articulando saberes, e o professor tem o papel de mediador, de agente veiculador, permitindo a polissemia, mas contendo-a, por último há o discurso lúdico, onde a polissemia não é contida e toda produção é válida, todos os sentidos produzidos são expressos.

Esse referencial teórico foi escolhido, pois, ao tratar a língua como não transparente e por todos nos assujeitarmos a ela e a ideologia predominante, a partir dessa perspectiva é possível obter diferentes olhares sobre os dizeres dos licenciandos. No capítulo seguinte, serão apresentados os delineamentos metodológicos e analíticos, como contexto, sujeitos e instrumentos da pesquisa bem como o dispositivo de análise.

3. DELINEAMENTOS METODOLÓGICOS E ANALÍTICOS

3.1. CONTEXTO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada com estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Considerando que os licenciandos serão potenciais professores de ciências e biologia, esta pesquisa buscou analisar os sentidos produzidos por eles, uma vez que muito em breve estarão em sala de aula lecionando para turmas as quais serão responsáveis. Entrevistar licenciandos do final da graduação pode auxiliar a identificar potenciais lacunas na formação e pontos positivos que a grade curricular e a formação como um processo em um todo agregaram as formações imaginárias desses sujeitos.

3.2. SUJEITOS DA PESQUISA

Os sujeitos da pesquisa são licenciandos do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR) do período noturno, o critério para escolha foi que estivessem realizando a disciplina EM131 - Metodologia de Ensino de Ciências e Biologia, durante o ano de 2023. Justifica-se a escolha por esta disciplina por trabalhar com diferentes metodologias e estratégias de ensino de ciências e biologia. Esta disciplina faz parte da modalidade de licenciatura do curso e, preferencialmente, é realizada durante o 7º período do curso. Para garantir o anonimato de participação em pesquisa os licenciandos foram codificados hipoteticamente por uma letra maiúscula em ordem aleatória, da seguinte forma: Licenciando A, Licenciando B, Licenciando C e subsequentes. Todos os presentes no dia da aplicação do instrumento responderam às questões propostas (ANEXO 1) e apresentaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 2), como resultado, foram contabilizados um total de dezessete questionários, foram escolhidos alguns dizeres para compor os resultados, destacando aqueles que apresentavam maior quantidade de elementos para contraste com a bibliografia.

3.3. INSTRUMENTOS DE PESQUISA

Como instrumento de pesquisa foi aplicado um questionário contendo cinco perguntas abertas, gerais e específicas, sobre as experiências adquiridas na trajetória de vida e da graduação, relativas ao uso de mídias digitais, produção de conteúdo digital com ênfase em *podcasts*. Com os questionários teve-se o intuito de observar como os estudantes de Ciências Biológicas estão perante as novas fronteiras da tecnologia na esfera do ensino.

Das cinco perguntas (ANEXO 1) foram escolhidas para apresentação e discussão, neste trabalho, as perguntas 02 e 05, uma vez que elas apresentam temas pertinentes a discussão com o ideal do trabalho e com o enquadramento da pesquisa, englobam grandes aspectos da educação e da atuação como professores, como os sujeitos tratam-se de licenciandos no final da graduação, espera-se que já tenham uma maior articulação sobre a temática e também pelo cronograma da pesquisa ser curto, apenas um semestre letivo, não possibilitando uma análise integral do questionário. Assim, a primeira pergunta refere-se ao uso de *podcasts* para ensino de ciências e biologia na educação formal e não-formal e a segunda uma proposta de ensino envolvendo a produção de *podcast* por parte dos estudantes tutelados pelos licenciandos, de forma complementar ao ensino formal.

3.4. DISPOSITIVO DE ANÁLISE

A partir do referencial da Análise de Discurso, Orlandi (2013) afirma que “[...] não há análise de discurso sem a mediação teórica permanente [...] trabalhando a intermitência entre descrição e interpretação que constituem, ambas, o processo de compreensão do analista” construindo assim o dispositivo analítico em que se praticou a análise. A autora ainda salienta que, partindo do princípio do texto como a unidade que o analista analisará, deve atribuir o texto para um discurso, que faz referência a determinada formação discursiva, portanto o texto adquire sentido dentro da ideologia hegemônica no contexto da produção.

Sobre as etapas da análise, Orlandi (2013) propõe que primeiramente se realize uma análise do texto com objetivo de desfazer a ilusão de que o que está ali contigo só pode ser dito da forma que fora feito, devendo pontuar o dito e o não-dito, as metáforas, as repetições – paráfrase – formando as “famílias parafrásticas”. No

segundo momento, o analista deve “relacionar as formações discursivas distintas” buscando os efeitos metafóricos, que mesmo em dizeres diferentes por deslize, transferência ou deriva, demonstrando que “o processo de produção de sentidos está necessariamente sujeito ao deslize [...]” (ORLANDI, 2013, p. 79), ou seja, deve iniciar a análise em busca das formações discursivas presentes no material, assim como compreender que o texto poderia ser dito de diversas outras formas, atentando-se ao dito e ao não-dito, ou implícito, evidenciando a ideologia presente no discurso.

4. RESULTADOS

4.1. O IMAGINÁRIO DOS ESTUDANTES SOBRE *PODCAST*

Analisando os dizeres dos licenciandos, a pergunta dois do questionário, a saber: “Como você imagina que os podcasts podem auxiliar no aprendizado formal/escolar de ciências e biologia? E como imagina isso no caso do aprendizado não formal e não escolar, ou seja, da população em geral?” observou-se, em linhas gerais, que as reflexões dos licenciandos conduzem o uso efetivo dos *podcasts* para o entendimento de uma ferramenta de apoio, ou como alguns citaram “material complementar” ao ensino formal, e como fonte de informação tecnológico-científica para a população de forma geral. Ademais, não foi encontrado qualquer resistência ou rejeição ao uso dos *podcasts* como forma de aquisição de conhecimento, seja como ferramenta nos ambientes formais ou pela população geral em situações não-formais.

Além disso, foi observado outros três sentidos dos dizeres mais frequentes nos relatos que são (I) *podcasts* como divulgadores científicos e democratizadores do conhecimento; (II) a capacidade de relacionar com assuntos cotidianos e da vivência em sociedade; e (III) a capacidade em despertar interesse nos estudantes.

O licenciando G sintetiza uma quase totalidade, dos elementos apresentados acima ao afirmar:

Na educação formal, por ser algo utilizado e bastante difundido no mundo dos jovens atualmente, pode conter uma boa aderência nos alunos, servindo como material complementar, já para a população em geral temos uma maneira de divulgar um conhecimento que normalmente só é lecionada em ambientes formais, tendo um ambiente mais descontraído, as pessoas podem despertar interesse nesse assunto (LICENCIANDO G)

Além disso, outros exemplos de dizeres sobre material complementar e divulgação científica são observados nos dizeres do licenciando D, ao argumentar que um *podcast* de cunho informativo-educacional por aproximar o estudante por temas da própria realidade e relacioná-los ao conteúdo teórico aprendido na escola – ambiente formal – ele diz: “Os *podcasts* podem auxiliar como material complementar,

aproximando o aluno do conteúdo. Para a população em geral, os podcasts podem ser uma ferramenta para trazer a informação científica para as pessoas que não tem acesso ao meio Acadêmico” (LICENCIANDO D) e do licenciando A que ressaltou os diferentes espaços onde é possível consumir conteúdos em *podcast* e compreender mais o mundo pela divulgação científica, cita: *“De forma a aproximar os estudantes do conhecimento em diferentes ambientes, como, por exemplo, no ônibus a caminho da instituição de ensino. De forma geral, aproxima o público em geral do mundo científico, isso se o podcast for acessível com uma linguagem menos técnica”* (LICENCIANDO A) e o Licenciando O que disse:

Acredito que em meio formal/escolar *podcast* expandem auxiliar o conteúdo complementar, não substituindo as aulas, porém como um recurso adicional de conteúdo ou de consulta para os estudantes. Em aprendizado não-formal acredito que alguns *podcasts* podem trazer conhecimentos variados em forma de entretenimento, como se fosse algo nem sempre intencional, tipo esconder legumes em comida de criança (LICENCIANDO O)

Nesse relato, é possível observar a capacidade de aprendizado no ambiente não formal por meios indiretos, como ao buscar um conteúdo para lazer ou entretenimento e garantir a aquisição de um conteúdo informativo ou de divulgação. Em congruência aos relatos anteriores o Licenciando P afirma que *“Imagino que possam ser sugeridos aos alunos como meio de revisão, material complementar para estudar em casa. Muitas pessoas podem buscar o quê ouvir, simplesmente para não estar em silêncio, dessa forma absorver o conteúdo ali transmitido”*. (LICENCIANDO P) Apresenta os *podcasts* como uma opção ao silêncio no desenvolver de outras atividades, adiante será apresentado outro dizer que contextualiza os momentos de silêncio que o *podcast* pode ser uma ferramenta eficaz.

Já o Licenciando I confirma que *“Os podcasts podem ser utilizados na escola tanto para trazer situações, aulas etc., quanto trazer a ideia de produzir um teste com os alunos. Para a população em geral vejo como uma nova ferramenta de divulgação de conhecimento (para quem curte apenas ouvir)”* (LICENCIANDO I) apresentando as lacunas que a população geral tem em compreender o conhecimento tecnológico-científico, tendo então uma oportunidade de aquisição de informação elucidativa.

O Licenciando Q propõem o seguinte *“Ensinam temas interessantes e despertam a curiosidade tanto na população em geral quanto em alunos. É um*

material acessível, de baixo custo e moderado, e pode ser implementado de forma prática. Além da possibilidade de os próprios alunos produzirem seus materiais” (LICENCIANDO Q) ambos evidenciam a capacidade de protagonismo do aluno produzir um episódio de *podcast* como forma de mesclar conteúdo e aprendizado de produção de mídias, associado a acessibilidade característica dessa mídia.

Por fim, o Licenciando E apresenta argumentos sobre as vantagens dos *podcasts* em relação a mídias, que têm o elemento visual como parte dos componentes de compreensão:

*Podcast são meios de difusão de informação muito eficientes, pois como a pessoa não fica presa a uma imagem para acompanhar o conteúdo, acaba-se tendo a liberdade de se fazer outras coisas em quando se escuta o *podcast*. Dito isso, acredito que *podcast* seria uma ferramenta interessante a se usar dentro de sala, ou mesmo como atividade para casa, onde o aluno deveria escutar o *podcast* enquanto poderia desenvolver a atividade. No aprendizado não formal, os *podcasts* já são muito utilizados, visto que a programa sobre todos os assuntos possíveis, com teor educativo ou não.* (LICENCIANDO E)

O estudante afirmou que há efetividade de *podcasts* no ambiente não formal e a capacidade dos indivíduos em realizar diferentes tarefas enquanto desenvolve uma atividade relacionada ao *podcast* escutado ou ao realizar demais atividades do cotidiano.

A partir destes relatos, pode-se dizer que há um reconhecimento da importância dos *podcasts* para quaisquer tipos de educação e que podem ser utilizados como ferramenta de ensino. Na próxima seção, veremos como os licenciandos responderam em relação a propostas da inclusão dos *podcasts* no ensino tendo os estudantes como principais protagonistas.

4.2. PROPOSTAS DE INCLUSÃO DE *PODCASTS* NO ENSINO

A questão analisada aqui (questão 5) do questionário, solicitava que os licenciandos descrevessem uma proposta de ensino ou atividade envolvendo produção de *podcast* pelos estudantes, para o aprendizado de ciências ou biologia, de forma complementar ao que está sendo ensinado na escola.

Foi observado uma tendência nas falas dos licenciandos em dois grupos de sentidos, sendo eles: (I) os que priorizam um discurso mais voltado ao suporte – ou ao discurso polêmico – e (II) os que priorizam a autonomia do estudante ou que deixam de forma mais lúdica, todavia alguns relatos estão localizados na intersecção desses agrupamentos.

Outros dizeres frequentes são em relação ao tempo de duração do *podcast* até quinze minutos e a aplicabilidade da atividade necessita de uma maior maturidade por parte dos estudantes, sendo citados exemplos apenas acima do 7º ano do ensino fundamental, mas com uma tendência maior de aplicação nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio e, por fim, (c) os temas abordados na produção de *podcasts* devem ser pertinentes à sociedade e ao letramento científico dos estudantes e dos potenciais ouvintes.

Houve também uma ausência na produção de sentidos relacionados ao conhecimento aplicado sobre produção de mídias, de forma geral, não só *podcasts*, como já supracitado, apenas a esfera do tempo/duração foi abordada. Além disso, não houve relatos sobre participação de terceiros, como familiares, funcionários, profissionais de áreas específicas, apesar das falas sobre a importância de temas pertinentes a existência e condição humana.

O Licenciando G apresenta uma forma de interação e produção de *podcasts* única na amostra, sendo a metodologia de forma integrada ao itinerário, empregando a transdisciplinaridade e interagindo com as estruturas e tecnologias já presentes no aparato escolar:

Nas escolas do Paraná os alunos de português precisam realizar a produção de redações ou ler livros e responder perguntas, acho que uma maneira de introduzir isto aos alunos seria de maneira similar, em que era disponibilizados em diferentes materiais e maneiras para se aprender o

conteúdo e uma delas era seria o aluno ouvir o *podcast* nos laboratórios de maneira individual e fazer anotações. (LICENCIANDO G)

Já o Licenciando O traz o protagonismo estudantil como forma de motivação e inspiração para que o material seja produzido, com um direcionamento, exaltando o tema de mudanças climáticas que abrange um arcabouço de possibilidades de criação aos estudantes:

Uma proposta que eu acredito ser interessante é colocar os estudantes no papel de divulgadores científicos: Eles escolheriam um tema pertinente ao conteúdo sendo estudado e fariam uma campanha de divulgação/conscientização. Exemplo: vamos trabalhar mudanças climáticas com 2º ano do ensino médio, os estudantes se dividem em equipes e escolhem uma abordagem dentro do tema e produzem um conteúdo de 10 a 15 minutos para divulgar e discutir. (LICENCIANDO O)

Ainda sobre temas impulsionadores, temos o exemplo do dizer do Licenciando P que apresenta uma gama de opções e fala da efetiva produção de *podcast* em sala de aula, auxiliando os discentes no processo de criação e produção:

Pediria para os alunos simularem a criação de um *podcast* em sala. Pediria que conversassem entre si, membros da equipe, na frente da turma. Assim, eles deveriam ter ensaiado um roteiro e o resto da turma pode aprender os ouvindo.

- Grupo de 4 pessoas; - 1º ano do ensino médio; - temas possíveis: clonagem, câncer e radiação, transplante e doação de órgãos, bioética, entre outros; - 10 a 15 minutos; em forma de conversa ou entrevista (LICENCIANDO P)

Sobre a liberdade e autonomia estudantil, temos o relato do Licenciando I, que além de trazer esse aspecto direcional, apresenta a necessidade da verificação do conteúdo produzido para *podcast* ao dizer que os estudantes podem simular as situações da condição de criadores de conteúdo, mas além de simular, colocar em prática durante os testes e criticar o material que foi gerado para aprimorar e aumentar a qualidade, ele diz:

Talvez uma ideia atrativa aos alunos, seria eles ficarem livres para produzir de forma individual ou em duplas/trios. Tendo toda uma sequência para

produção de um roteiro, validação dele e a produção em si. Os alunos podem simular uma entrevista, simular uma mesa redonda, simular um debate político, são inúmeras as possibilidades. Poderia ser criado uma página/local online onde os alunos podem postar seus áudios. (LICENCIANDO I)

Em oposição, o Licenciando Q direciona o trabalho, de forma semelhante ao Licenciando O, supracitado, aqui a comunidade e agentes de saúde podem ser inclusos na proposta como forma de entrevista ou consulta, o licenciando argumenta:

Os alunos teriam tempo de duas aulas para produzir um *podcast*, em grupos de 4 alunos, com o tema poluição da água e seus microrganismos para o 7º ano. Seria importante considerar o material de suporte e o papel de cada integrante, além dos detalhes criativos que cada aluno trouxesse. (LICENCIANDO O)

Em termos gerais, estes relatos indicam que há uma motivação na construção de itinerários com metodologias alternativas, incluindo mídias digitais, cada licenciando tensionando as relações de poder ou autonomia de uma forma diferente. No capítulo seguinte será apresentada a literatura que articula com as formações imaginárias apresentadas pelos licenciandos.

5. DISCUSSÃO

Como observado, os resultados apontam que os licenciandos desta pesquisa demandam de um conhecimento sobre *podcasts* e produção de mídias. Isto porque alguns comentários não respondiam as temáticas propostas, restando o questionamento por parte do analista dos prováveis motivos para isso, sendo a falta de referencial teórico o provável responsável. Entretanto, dos comentários analisados e expostos, muitos conversam com a literatura sobre a temática que será exposta a seguir.

A ideia da utilização do *podcast* como complemento ou parte da aula ou de uma sequência didática parece ser mais viável e rapidamente aplicável e executável do que demais mídias digitais, quando pensamos em produção autoral e independente, os arquivos de áudio são leves para realizar *download*, para quem não tem pacote de dados, facilitando o compartilhamento de sinal internet via roteador *Wi-Fi smartphone-smartphone* para que os estudantes possam efetuar *download* em sala de aula, quando a escola não possui rede de internet disponível para os alunos. (MOURA; CARVALHO, 2006; LENHARO, *et al.* 2016)

O conteúdo criado pelo professor pode ser variado, podendo ser um trecho da aula, um episódio de X minutos sobre uma discussão, um tema, a leitura de um texto, como também o professor pode disponibilizar a aula na íntegra como forma dos estudantes ouvirem novamente, caso desejem. Cada metodologia empregada pelo docente poderá desencadear diferentes respostas por parte dos estudantes, que podem ter como forma de sanar dúvidas direcionando questionamentos em comentários, formulários, e-mail ou em um ambiente de discussão.

Para propor o *podcast* como uma atividade em sala de aula para os estudantes é necessário garantir que eles estejam instrumentados e preparados, pelo menos do básico, para que não se sintam desmotivados ou incapazes por não saberem mexer nos programas ou não terem aparelhos eletrônicos necessariamente básicos para realização. O Projeto PodEscola, no artigo citado, apresenta um projeto robusto e eficiente (BARROS, 2007).

Carvalho (2009), afirmou que, ao produzir *podcast* para estudantes, é melhor que seja sem som de fundo, pois o gosto musical do/a professor/professora pode ser diferente ao dos estudantes, gerando uma possível repulsa no conteúdo, mas quando for proposto ao estudante que eles gravem, que seja sugerido colocarem áudio

musical no fundo, pois isso agrega pertencimento e individualidade, além de criatividade. Também citou exemplos de *podcast* de línguas estrangeiras que o ouvinte os procura para ouvir como os nativos falam, em contraste com os áudios oferecidos por cursos tradicionais, além das pessoas que não têm acesso à educação formal de língua estrangeira de maneira efetiva.

Barca (2007) afirmou que a utilização de *podcasts* tem a ação efetiva na quebra do silêncio, o professor que pede um *podcast*/gravação sobre cada assunto dado em sala de aula, com base no conteúdo, pode tratar de uma atividade de sala de aula relativamente rápida de ser executada e corrigida.

Daros e Camargo (2021) recomendam as seguintes etapas para a inclusão do *podcast* como estratégia pedagógica: O professor deve escolher um tema para os estudantes fazerem um *podcast*, dividindo-o em subtemas. Os alunos devem criar um roteiro que inclua vinheta de início, apresentação dos locutores, apresentação do tema, discussão sobre o assunto e encerramento. Eles devem ler o conteúdo relacionado, identificar pontos-chave e abordar o tema de várias maneiras. Com o planejamento e o roteiro prontos, os alunos gravam o *podcast* em um local tranquilo, usando um *smartphone* ou *tablet*. O professor fornece *feedback* e esclarece dúvidas, apontando melhorias no final da atividade.

O estudante pode fazer uma tarefa reflexiva do tema abordado, trazer à discussão temas transversais que possam surgir, uma forma de estimular a criatividade e também a reflexão do processo criativo para uma publicação, visto que muitos já estão familiarizados com redes sociais e produção de conteúdo de consumo rápido momentâneo, para tornar o processo criativo mais reflexivo, pode-se, por exemplo, propor que (a) gravem direto, mas que transcrevam o que foi gravado para texto; ou (b) façam um roteiro antes da gravação. É proposto também que o tempo médio seja de três a cinco minutos para o professor que escuta a atividade. Trabalhar na zona dos 10 minutos parece ser o mais lógico conforme apontam estudos neurológicos e nas atividades propostas (CEBECI; TEKDAL, 2006; CARVALHO, 2009).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho conseguiu atingir os objetivos a partir do êxito da aplicação do questionário e, consequente, análise dos dizeres. Observou-se que os licenciandos têm pouco domínio no tema abordado, entretanto foi possível confirmar que, mesmo sem direcionamentos específicos, os dizeres fazem parte do que a bibliografia apresenta como o mais indicado para a introdução de *podcasts* no itinerário da educação formal.

A proposta de trabalhar com *podcast* pode tensionar a metodologia meramente expositiva como a crítica apresentada por Vasconcellos (2004) e também articula com o trabalho de Arroio (2013) quando fala sobre adequação ao ensino de Ciências da Natureza.

Outro ponto positivo foi a ausência de uma resistência na empregabilidade dos *podcasts* e também do potencial educacional que possuem. Além disso, o trabalho contribui com uma síntese dos principais trabalhos relacionados ao tema até o presente momento, que pode ser utilizada por professores ou quem desejar criar conteúdo em *podcast* para fins educacionais.

Por fim, em um futuro estudo, pode-se propor durante a intervenção a criação de conteúdo poderá trazer outras discussões mais refinadas e complexas sobre a aplicabilidade e também trará material mais rico sobre dificuldades e facilidades da metodologia. Neste sentido, o referencial dos estudos da linguagem, como Análise de Discurso Francesa, pode contribuir para apresentar as múltiplas interpretações que a linguagem e o discurso possuem, pois a língua não é transparente e nos dizeres dos licenciandos está presente também o que é encontrado na bibliografia da temática, colaborando com a ideia das formações imaginárias atuantes.

REFERÊNCIAS

- ARROIO, A. O Ensino de Ciências da Natureza para uma Sociedade Contemporânea. *In: CARVALHO, A. M P. **Formação de Professores**: Múltiplos Enfoques. 1. Ed. São Paulo: Editora Sarandi, p. 165-180. 2013.*
- BARCA, A. [et al.], Podcast Em Educação: Um Contributo Para O Estado Da Arte. *In: **Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogía** : libro de actas". A Coruña: Universidade, 2007. p. 837-846. Disponível em: <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/7094>>. Acesso em: 26/04/2023*
- BARROS, G. C & MENTA E. Podcast: produções de áudio para educação de forma crítica, criativa e cidadã. **Revista Electrónica Internacional de Economía Política de las Tecnologías de la Información y la Comunicación**. v. 9, n. 1, 2007. Disponível em: <<https://seer.ufs.br/index.php/epic/article/view/217>>. Acesso em: 15/04/2023
- BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; COUTINHO, C. P. Podcast uma Ferramenta Tecnológica para auxílio ao Ensino de Deficientes Visuais. *In: **VIII LUSOCOM: Comunicação, Espaço Global e Lusofonia**. Lisboa: Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. p.2114-2126. 2009. ISBN978-972-8881-67-2. Disponível em: <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/9030>>. Acesso em: 25/04/2023*
- CAMARGO, F.; DAROS, T. **A sala de aula digital**: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo, on-line e híbrido. Porto Alegre: Penso, 2021.
- CARVALHO, A. A. A. - Podcasts no ensino: contributos para uma taxonomia. **Ozafaxinars**. v. 8, 2009. Disponível em: < <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/9432>>. Acesso em: 15/04/2023
- CEBECI, Z.; TEKDAL, M. Using Podcasts as Audio Learning Objects. **Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects**, v. 2, p. 45-57, 2006. Disponível em: <http://ijklo.org/Volume2/v2p047-057Cebeci.pdf> Acesso em: 21/04/2023
- DE MEDEIROS, M.S. Podcasting: um antípoda radiofônico. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. *In: **XXIX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação** – UnB. 2006. Disponível em: <<http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/109425410741320594702700363707183744831.pdf>> Acesso em: 21/04/2023*
- GOHN, M. G. Educação não-formal na pedagogia social. *In: **I Congresso Internacional de Pedagogia Social**. Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2006. Disponível em: <http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC0000000092006000100034&lng=en&nrm=abn>. Acesso em: 21/04/2023*

GOHN, M. G. Educação não-formal, educador(a) social e projetos sociais de inclusão social. **Revista Meta: Avaliação**. v. 1. n. 1. p. 28-43. 2009. Disponível em: <<https://revistas.cesgranrio.org.br/index.php/metaavaliacao/article/view/1/5>> Acesso em: 21/04/2023

KHOURI, M. M. E.; RAMOS, V. M.; MIRANDA, L. L.. Autonomia e Tutela no Ambiente Escolar. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 26, 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pee/a/mTQkc9VMxLTkwcfFtXPyzm/?lang=pt#>> Acesso em: 25/04/2023

LENHARO, R. I.; CRISTOVÃO, V.L.L. Podcast, Participação Social e Desenvolvimento. **Educação em Revista** [online], v. 32, n. 1, p. 307-335, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-4698136859>>. Acesso em: 25/04/2023

MARANDINO, M. Faz sentido ainda propor a separação entre os termos educação formal, não formal e informal?. Bauru: **Ciência & Educação**. v. 23, n. 4, p. 811-816, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/cmjvH7v4mFZMsdjV5bWLJfM/?lang=pt>> Acesso em: 07/05/2023

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia**: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

MOURA, A.; CARVALHO, A. Podcast: uma ferramenta para usar dentro e fora da sala de aula. In: Rui José & C. Baquero , (eds), Conference on Mobile and Ubiquitous Systems. CSMU. p. 155-158. **Universidade do Minho**: Braga, 2006. Disponível em: <<http://repositorio.uportu.pt/handle/11328/476>>. Acesso em: 05/05/2023

ORLANDI, E. P. **Análise de Discurso**: Princípios e Procedimentos. 11. ed. Campinas: Pontes, 2013.

ORLANDI, E. P.; RODRIGUES, S. L. (orgs.). **Introdução às ciências da linguagem** – Discurso e textualidade. 3. ed. Campinas: Pontes, 2017.

PRIMO, A. F. T. Para além da emissão sonora : as interações no podcasting. **Revista do mestrado da comunicação UFRGS**. v. 2, n. 12, p. 1-23, 2005. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/26568>>. Acesso em: 05/05/2023

VASCONCELLOS, C. S. **Construção do Conhecimento em Sala de Aula**. 15. Ed. São Paulo: Libertad, p. 19-35, 2004.

ANEXO 01 – QUESTIONÁRIO

- 1) Você conhece *podcast(s)*? Qual (is)? Como o(s) conheceu e qual seu interesse neste tipo de conteúdo?
- 2) Como você imagina que os *podcasts* podem auxiliar no aprendizado formal/escolar de ciências e biologia? E como imagina isso no caso do aprendizado não formal e não escolar, ou seja, da população em geral?
- 3) Quais as facilidades ou dificuldades que você acredita na produção de podcasts (por exemplo, individuais, tecnológicas)? Por quê?
- 4) A produção de conteúdo foi discutida durante a sua graduação em Ciências Biológicas na UFPR? Caso o tenha, quando, em quais disciplinas e como foi abordado o tema? Quais foram as contribuições da sua formação na sua visão sobre uso de recursos digital-midiáticos e *podcasts*?
- 5) Descreva como você, sendo um futuro professor, construiria uma proposta de ensino ou atividade envolvendo produção de *podcast* pelos estudantes, para o aprendizado de ciências ou biologia, de forma complementar ao que está sendo ensinado na escola. Nesta descrição, considere como você articularia a educação formal com o uso de tecnologias e produção de conteúdo (tempo, número participantes, tema, série), que aspectos seriam importantes de considerar; que elementos você incluiria como referências, atrativos e motivadores; entre outras questões que achar pertinente.

ANEXO 02 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: Um estudo sobre Podcast no Ensino de Ciências e Biologia

Pesquisador responsável: Leandro Siqueira Palcha

Pesquisador assistente: Pedro Henrik Collodel Gouvêa

Local da Pesquisa: Campus Rebouças, Setor de Educação, UFPR

Endereço: Av. Sete de Setembro, 2645, Rebouças, Curitiba, PR. CEP: 80230-085

Você está sendo convidada/o a participar de uma pesquisa. Este documento, chamado “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” visa assegurar seus direitos como participante da pesquisa. Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com o pesquisador. Você é livre para decidir participar e pode desistir a qualquer momento sem que isto lhe traga prejuízo algum.

A pesquisa intitulada “**Um estudo sobre Podcast no Ensino de Ciências e Biologia**” tem como objetivo analisar como futuros professores (estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPR) compreendem e reconhecem o uso dos museus de ciência como recurso no aprendizado de Ciências/Biologia.

Participando do estudo você está sendo convidada/o a: responder perguntas sobre as suas perspectivas a respeito do uso de museus no ensino de Ciências/Biologia, a contribuição destes para tal finalidade, e como a sua formação na universidade contribuiu para sua visão sobre museus.

Observações:

- A pesquisa com as/os participantes será realizada no espaço da universidade, no campus Rebouças; com tempo médio de duração de uma semana.
- Para a proteção das(os) participantes, os seus nomes serão mantidos em sigilo.
- Caso haja a manifestação de identidades nos relatos elas serão substituídas por nomes fictícios para a construção do texto da pesquisa.
- As questões do questionário serão disponibilizadas após a confirmação da participação, por meio da assinatura deste documento.
- O tempo médio de respostas de todas as questões será de aproximadamente 1 hora, a aplicação do questionário ocorrerá de forma presencial.
- O armazenamento dos dados digitais será feito em dispositivo físico de HD (Hard Disk) externo, após o término da pesquisa o material será mantido pelo período máximo de cinco anos sob os cuidados do pesquisador principal. Após o término deste prazo, as informações serão deletadas/excluídas, conforme inciso XI folha 2 da Resolução 466/12. Os pesquisadores garantem a não utilização das informações em outros estudos de forma que possa causar prejuízo as(aos) participantes.
- A(o) participante pode a qualquer momento e por qualquer razão encerrar a participação sem qualquer ônus ou questionamento por parte das pesquisadoras.

Desconfortos e riscos:

Caso haja, o desconforto da(o) participante para responder alguma questão do questionário de forma escrita, ela(e) poderá optar por não responder à questão que se sentir desconfortável, sem qualquer prejuízo a sua participação na pesquisa.

Sobre os riscos, há baixa possibilidade da quebra de sigilo das informações das(os) participantes, caso ocorra algum problema em relação ao armazenamento de dados. Contudo, os pesquisadores buscarão minimizar quaisquer desses ao máximo, com base na orientação das(os) participantes em relação à participação ser voluntária e anônima, e da confidencialidade por parte dos pesquisadores das identidades, descrições, relatos e/ou outras informações que possam identifica-las(os).

Sigilo e privacidade:

Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado.

Ressarcimento e Indenização: A pesquisa será durante o período em que as(os) profissionais participantes estiverem na universidade, será conduzida sem ônus, não havendo necessidade de qualquer custeio por parte das(os) participantes, (as)os participantes serão esclarecidos quanto aos riscos e benefícios, dessa forma não há ressarcimentos e ou indenizações decorrentes da participação na presente pesquisa.

Contato:

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com os pesquisadores:

Pedro Henrik Collodel Gouvêa, e-mail: gouveanaescuta@gmail.com,

Leandro Siqueira Palcha, e-mail: leandropalcha@gmail.com, Telefone: (41) 3535-6259/6260

Consentimento livre e esclarecido:

Após ter lido este documento com informações sobre a pesquisa e não tendo dúvidas informo que aceito participar.

Nome _____ da/o _____ participante _____ da _____ pesquisa:

_____ Data:

_____/_____/_____.

(Assinatura da/o participante da pesquisa)