

4 PRODUTOS



PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

PRODUTO EDUCACIONAL

Podcast no Spotify

Texto de Divulgação Científica em sala de aula

Kátia Aparecida de Castro Souza

São Paulo (SP)

2022

Catálogo na fonte
Biblioteca Francisco Montojos - IFSP Campus São Paulo
Dados fornecidos pelo(a) autor(a)

s719p	<p>Souza, Kátia Aparecida de Castro Podcast no spotify texto de divulgação científica em sala de aula / Kátia Aparecida de Castro Souza. São Paulo: [s.n.], 2022. 168 f.</p> <p style="text-align: center;">Orientador: André Peticarrari</p> <p style="text-align: center;">Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, IFSP, 2022.</p> <p style="text-align: center;">1. Texto de Divulgação Científica. 2. Podcasts. 3. Manual Para Criação do Conteúdo On-line. I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo II. Título.</p> <p>CDD 510</p>
-------	---

Este trabalho está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional. Para ver uma cópia desta licença, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

Produto Educacional apresentado como requisito para obtenção do grau de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pelo Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Câmpus São Paulo. Aprovado em banca de defesa de mestrado no dia 25 de abril de 2022.

AUTORA

Kátia Aparecida de Castro Souza: graduada em Química (licenciatura e bacharelado) pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (2005), licenciada em Ciências Biológicas na Universidade Paulista (2012), licenciada em Pedagogia pela Universidade Federal de São Carlos (2017). Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP). Atualmente é professora na disciplina de Ciências, tutoria, saúde e trabalho de conclusão de curso (TCC) da rede privada desde 2005. Professora efetiva de Ciências do município de São Paulo desde 2013, assistente de direção (2018), coordenadora pedagógica designada (2019) e formadora da Divisão Pedagógica da Diretoria Regional de Ensino Butantã, DIPE - DRE BT, desde 2020.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Leiaute do recurso	71
Figura 2 – Elaboração do conteúdo	72
Figura 3 – Criação do episódio.....	72
Figura 4 – Encerrar a gravação.....	73
Figura 5 – Edição do áudio gravado.....	74
Figura 6 – Edição do áudio gravado.....	75
Figura 7 – Adicionar música de fundo	75
Figura 8 – Selecionar uma faixa musical	76
Figura 9 – Oução uma prévia de sua edição.....	77
Figura 10 – Verificação final da edição	78
Figura 11 – Edite o nome da gravação	78
Figura 12 – Salvar o episódio.....	79
Figura 13 – Título e descrição do episódio	80
Figura 14 – Configuração do <i>podcast</i>	80
Figura 15 – Envio para o canal criado na plataforma Spotify.....	81
Figura 16 – Endereços eletrônicos	82
Figura 17 – Registro do episódio na plataforma	82

SUMÁRIO

Apresentação do Produto Educacional	64
<i>I Podcasts</i>	64
Episódios	64
Transcrição dos episódios.....	65
Episódio 1 – Por que a Revista Ciência Hoje para as Crianças?.....	65
Episódio 2 – Como olhar para o Texto de Divulgação Científica da Revista Ciência Hoje para as Crianças para além da apresentação de conceitos?	67
Episódio 3 – Categorias que podem auxiliar no diálogo em sala de aula sobre a Natureza da Ciência.....	69
<i>II Manual para criação do conteúdo on-line</i>	71
Considerações finais	84

APRESENTAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Esse material, apresentado como Produto Educacional, é parte integrante de nossa pesquisa intitulada “Potencial didático do uso de Textos de Divulgação Científica em sala de aula à luz da epistemologia das Ciências” desenvolvida no Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), sob orientação da Professor Doutor André Peticarrari.

Nosso Produto Educacional consiste em um Canal de *Podcast* que está presente no *Spotify*. Após a defesa, organizamos o material em dois produtos distintos para que professores(as) em seus momentos de estudo possam efetivamente usá-los no aprofundamento teórico sobre o uso dos TDC em sala de aula, bem como acessar o manual de criação de *podcasts* para produção de materiais de autoria. Diante do exposto, o produto educacional está organizado em: I. Podcasts e II. Manual para elaboração de podcasts.

I PODCASTS

Nome do Canal: Ensino de Ciências com a Professora Kátia Castro.

Podcast – Revista CHC nas séries iniciais do Ensino Fundamental: um olhar para o ensino de biologia.

Episódios

1. Por que a Revista Ciência Hoje para as Crianças?
2. Como olhar para o Texto de Divulgação Científica da Revista Ciência Hoje para as Crianças para além da apresentação de conceitos?
3. Categorias que podem auxiliar no diálogo em sala de aula sobre a Natureza da Ciência.

Escolhemos nessa pesquisa elaborar um canal de *podcasts* no *Spotify*, com a intenção de publicizar a pesquisa realizada aos profissionais da educação que lecionam ciências e que tem interesse de usar textos de divulgação científica em sala de aula. Vale destacar que o contexto atual decorrente da pandemia do vírus da Covid-19 fez com que esse modelo de produto educacional se tornasse um caminho acessível de reflexão sobre a prática docente.

Transcrição dos episódios

Episódio 1 – Por que a Revista Ciência Hoje para as Crianças?

Olá!

Você está no Canal “Ensino de Ciências” com a Professora Kátia Castro.

Esse canal foi criado com a intenção de publicizar reflexões sobre o Ensino de Ciências da Natureza, em especial, nos primeiros 3 episódios, apresentamos elementos da pesquisa que realizei no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), sob orientação do Professor Doutor André Peticarrari.

Aproveito para agradecer toda equipe de profissionais que compõem o programa do mestrado, que me permitiram em cada aula reflexões profundas sobre o fazer docente, em especial para meu orientador, pela condução da pesquisa, que mesmo em tempos tão difíceis na educação devido aesse contexto pandêmico, me proporcionou uma aprendizagem que levarei para sempre na minha prática docente. Obrigada professor! Um abraço especial aos meus colegas de turma que mesmo nesse período tão complexo sempre estiveram presentes, e aos membros da banca de qualificação que trouxeram intervenções importantes para a finalização dessa pesquisa. Pesquisa esta que investigou a seguinte questão “Como a revista CHC pode ajudar professores das séries iniciais do EF a ensinar biologia atrelada ao fazer ciência, como foco na NdC das Ciências Biológica?”.

Nesse primeiro episódio vamos refletir sobre a potência do uso de textos em sala de aula e, em especial, os textos de divulgação científica da Revista Ciência Hoje para as Crianças.

Durante a preparação das nossas aulas sempre buscamos diferentes estratégias de ensino. Refletindo sobre a aprendizagem dos estudantes e envolvendo o interesse durante as aulas. Experiências, jogos e textos podem compor esse rol de estratégias.

Em 2012, Marcelo Borges Rocha publicou na Revista Educação em Questão um artigo que versa sobre o uso de “Textos de divulgação científica: a escolha e o uso por professores de ciências”.

O estudo de Rocha (2012) faz um estudo sobre o uso de textos de divulgação científica por professores em sala de aula e aponta algumas vantagens relatadas por professores entrevistados.

Quando perguntados sobre as vantagens do uso de textos de divulgação científica na sala de aula, os professores destacaram, sobretudo, o aporte que esse material representa: (1) na formação do aluno-leitor; (2) na contextualização do conteúdo curricular; (3) nas possibilidades de aproximar o aluno do conhecimento científico e; (4) na possibilidade de trabalhar temas atuais e de relevância social. Em alguns momentos, em que os professores apontam as vantagens do uso da divulgação científica, estabelecem comparações com o livro didático. (ROCHA, 2012, p. 125)

Sheila Alves de Almeida, em sua tese de doutorado, apresentada em 2011 na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (USP), investigou a interação e as práticas de letramento mediadas pela revista Ciência Hoje das Crianças (CHC) de uma turma de início de 2º ciclo. A autora discorre sobre outros materiais de divulgação científica para embasar que há uma heterogeneidade discursiva, justificando o uso da Ciência Hoje para as Crianças em sua investigação.

Até o próximo episódio!

Episódio 2 – Como olhar para o Texto de Divulgação Científica da Revista Ciência Hoje para as Crianças para além da apresentação de conceitos?

Olá!

Você está no Canal Ensino de Ciências com a Professora Kátia Castro.

Nesse segundo episódio teremos a oportunidade de refletir sobre o uso do Texto de Divulgação Científica da Revista Ciência Hoje para as Crianças para além da apresentação de conceitos.

Fazendo uma pesquisa na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), em março de 2021, obtive apenas 15 (quinze) pesquisas que usaram a Revista Ciência Hoje para as Crianças como objeto de estudo, porém nenhuma com um olhar para o estudo da Natureza da Ciência, evidenciando a relevância desta pesquisa, enquanto oportunidade de aprendizagem com foco na alfabetização científica.

Nathália Helena Azevedo e Daniela Lopes Scarpa, em 2017, publicaram um artigo na Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências com uma Revisão Sistemática de Trabalhos sobre Concepções de Natureza da Ciência no Ensino de Ciências, e refletem sobre o estudo de Hodson, 2014, sobre o processo de ensino e aprendizagem de ciências, que precisa contemplar as seguintes dimensões: do “aprender ciência”, “aprender a fazer ciência”, “aprender sobre ciências” e “aprender a lidar com temas sociocientíficos”.

Discutem que muitas vezes o nosso fazer, enquanto professores de ciências, está pautado na primeira dimensão, do “aprender ciência”, com foco nos conhecimentos conceituais e teóricos. Trazendo um olhar sobre as diferentes concepções sobre a Natureza da Ciência presentes em periódicos de língua inglesa, mas sobretudo os latino-americanos.

Vale destacar que o “aprender a fazer ciência” está relacionado à reflexão sobre o engajamento na resolução de problemas, o “aprender sobre ciências”, referente às características do processo de construção de conhecimento e relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente e, por fim, o “aprender a lidar com temas sociocientíficos”, relaciona-se em confrontar diferentes aspectos para a tomada de decisão

em temas sociocientíficos.

Além disso, as pesquisadoras Nathália Azevedo e Daniela Scarpa, nessa publicação, afirmam que identificar as concepções dos alunos sobre ciência pode auxiliar o professor a planejar melhor suas aulas e a identificar quão distorcida é a imagem que os alunos têm da ciência.

Diante do exposto, os Textos de Divulgação Científica da Revista Ciência Hoje para as Crianças podem ser usados em sala de aula, para além da apresentação de conceitos, permitindo compreender aspectos sobre a Natureza da Ciência.

Agradecemos a escuta e até o próximo episódio!

Episódio 3 – Categorias que podem auxiliar no diálogo em sala de aula sobre a Natureza da Ciência.

Olá!

Você está no Canal Ensino de Ciências com a Professora Kátia Castro.

Nesse terceiro episódio vamos refletir sobre a seguinte questão: **Os textos de divulgação científica podem ajudar o professor a trabalhar a Natureza da Ciência nas séries iniciais do Ensino Fundamental?**

Nos episódios anteriores dialogamos sobre a potência que os TDC da revista CHC podem assumir em sala de aula para além da apresentação de conceitos, justamente porque o seu “uso tem recebido muito destaque no ensino de ciências devido as suas potencialidades, como no estímulo à leitura, desenvolvimento da criticidade, no entendimento de conceitos científicos entre outros (FERREIRA; QUEIROZ, 2015). Contudo, poucos estudos referentes ao uso do TDC em sala de aula focaram na potencialidade para o entendimento da NdC (JIANG; McCOMAS, 2014; DINIZ; RESENDE JUNIOR, 2018; CASTRO; PERTICARRARI, 2019; SILVA; OVIGLI, 2021). Esse foi o foco de nosso estudo.”.

No artigo de referência para esse *podcast* é possível acompanhar o detalhamento da pesquisa realizada. Neste áudio o foco será a apresentação das 8 categorias de análise que podem ser uma ferramenta para professores/professoras na hora da escolha, leitura mediada com seus estudantes. Destacamos que “[...] a partir da análise dos TDC publicados na revista CHC, nós concluímos que eles apresentam elementos da NdC, porém não de forma explícita”.

Categorias	Definição
Contexto da descoberta	Quando no texto há passagens que contextualizam o tema a ser abordado e que levam a pergunta ou problema, aos objetivos e as hipóteses.
Perguntas problemas	Perguntas relacionadas ao tema abordado no TDC e que podem gerar hipóteses.
Hipóteses	Possíveis soluções ao problema da pesquisa.
Métodos	Métodos e procedimentos utilizados pela ciência.
Dados científicos	Evidências numéricas ou qualitativas apresentadas nos textos.
Conclusão / divulgação	Conhecimento científico gerado pela(s) pesquisa(s) e referências às formas de divulgação usadas pelos cientistas.
Relação CTS	Assuntos que relacionam os conhecimentos científicos com o desenvolvimento tecnológico, meio ambiente e sociedade.
Humanização do cientista	Remete a aspectos humanos como curiosidade, angústia, medo, sonhos, etc.

Fonte: os autores.

Concordamos com Mendonça (2020, p. 12) que é necessário um ensino explícito

destes princípios, envolvendo os alunos em um processo reflexivo sobre as práticas científicas, “[...] o que estaria relacionado ao como sabemos o que sabemos e o por que acreditamos no que sabemos”. O TDC não trabalha as práticas científicas em si, mas pode ser um instrumento de reflexão sobre elas. Durante esse curso tive a oportunidade de trazer esse novo olhar para os TDC, trazendo ao cotidiano das aulas situações de aprendizagens que despertam nos estudantes o entendimento sobre a construção do pensamento e conhecimento científico inerentes à Natureza da Ciência.

Convido você professor/professora a usar essa ferramenta no estudo dos TDC com seus estudantes.

Forte abraço e até breve!

Acesso ao canal *on-line*:

<https://open.spotify.com/show/4Mq4gnC2IldsJZBIFZlq5Z?si=d996f6e32d9a464a>



II MANUAL PARA CRIAÇÃO DO CONTEÚDO *ON-LINE*

Para a criação do conteúdo *on-line* usamos um recurso *on-line* e gratuito disponível na internet. O Anchor é um recurso de fácil utilização e está disponível no sítio: <https://anchor.fm/dashboard> (Figura 1).

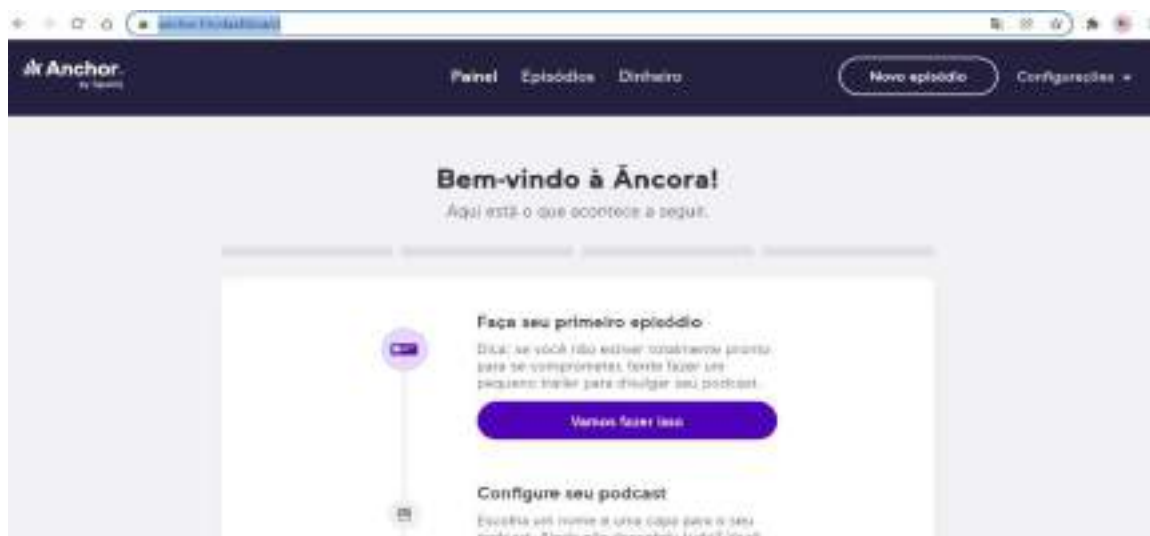
Figura 1 – Leiaute do recurso



Fonte: Anchor.fm

Na abertura da página (Figura 2), logo após o cadastro, temos a indicação do passo a passo para elaboração do conteúdo.

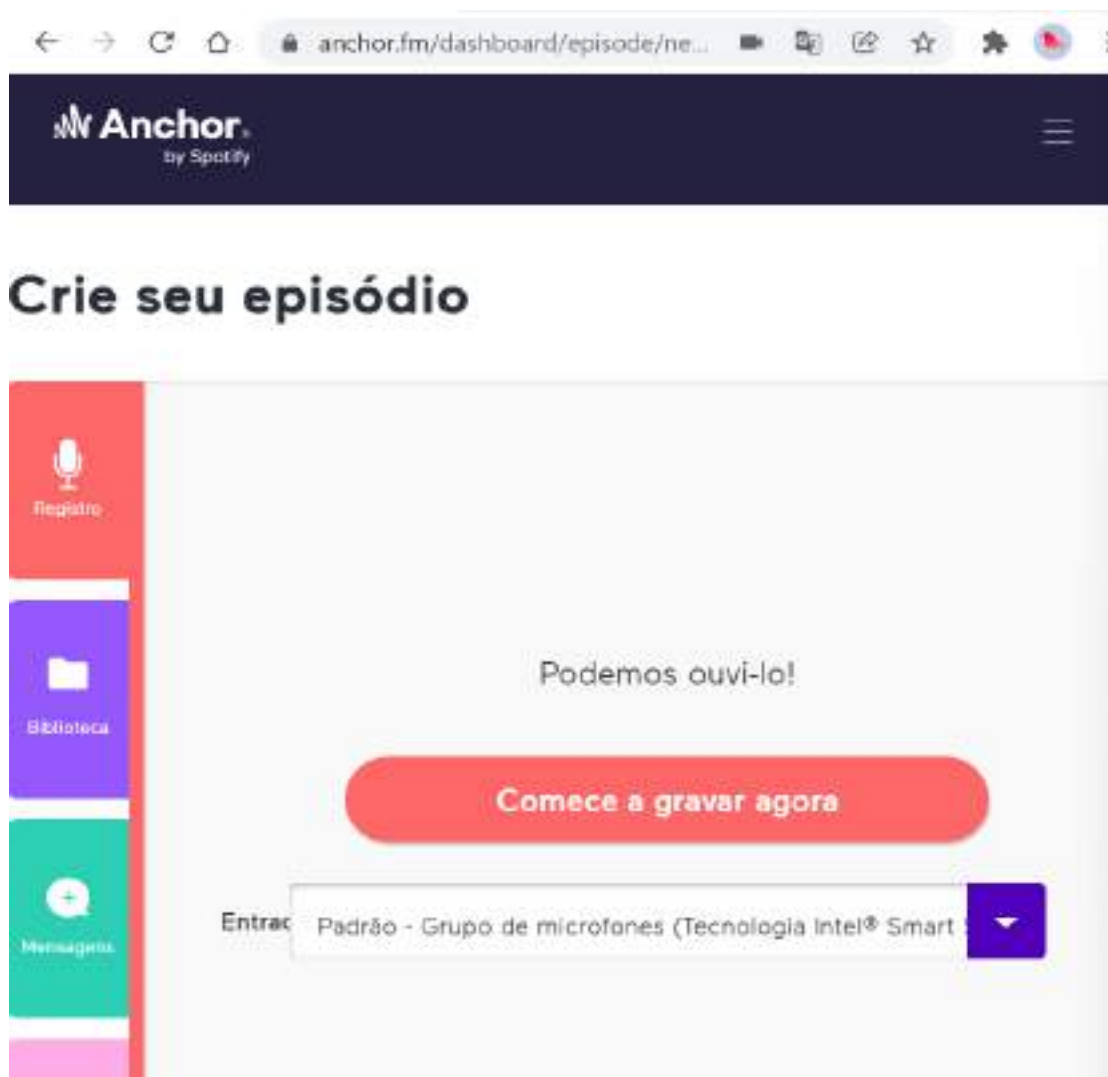
Figura 2 – Elaboração do conteúdo



Fonte: Anchor.fm

A gravação dos episódios acontece no próprio *site* e, para tanto, o uso do próprio computador e do fone de ouvido como microfone são suficientes para iniciar o trabalho (Figura 3).

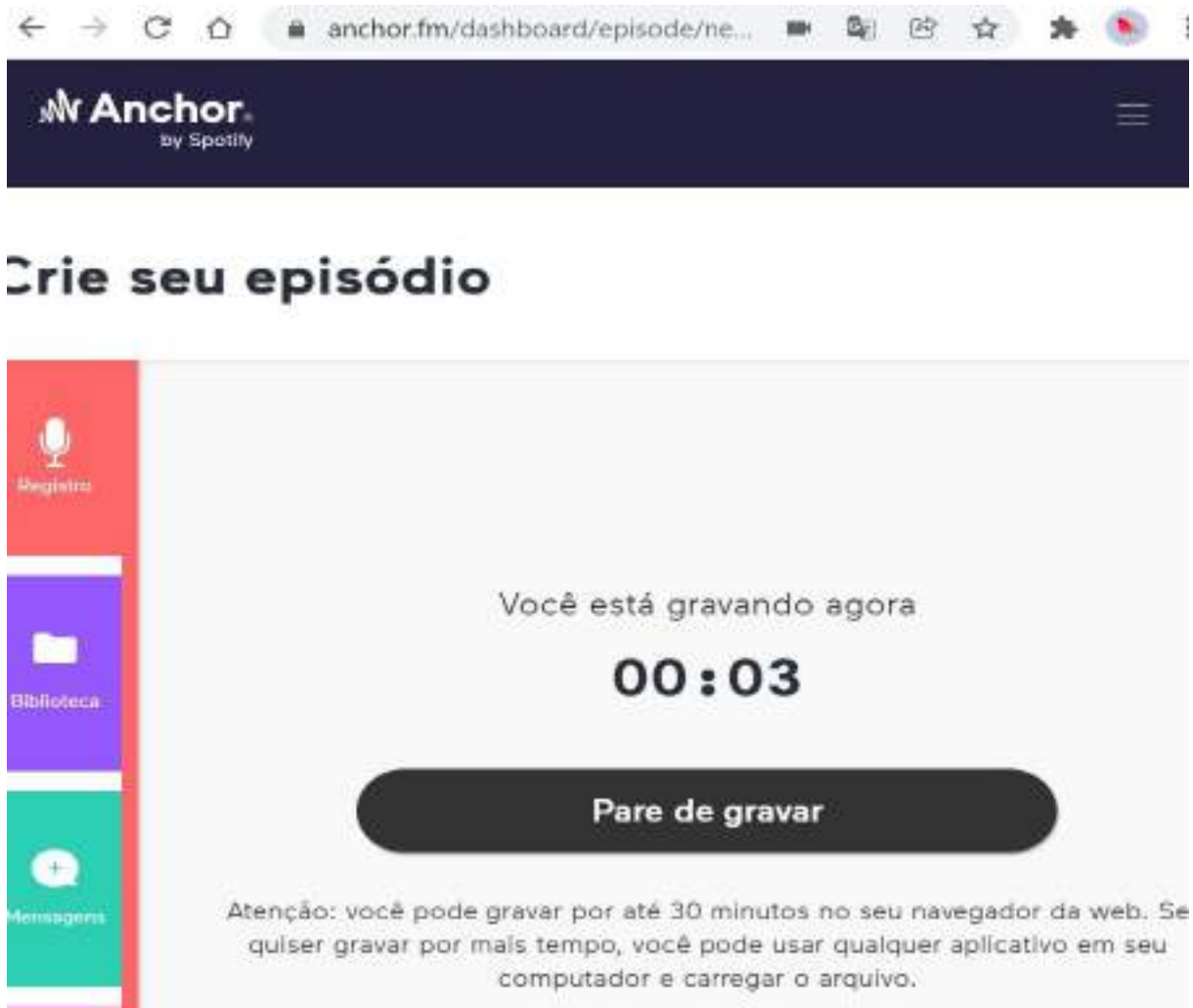
Figura 3 – Criação do episódio



Fonte: Anchor.fm

Na aba vermelha com o rótulo “Registro”(Figura 3), o usuário encontra a opção de “Começar a gravar agora” e, ao clicar, já inicia o espaço de captação do áudio.

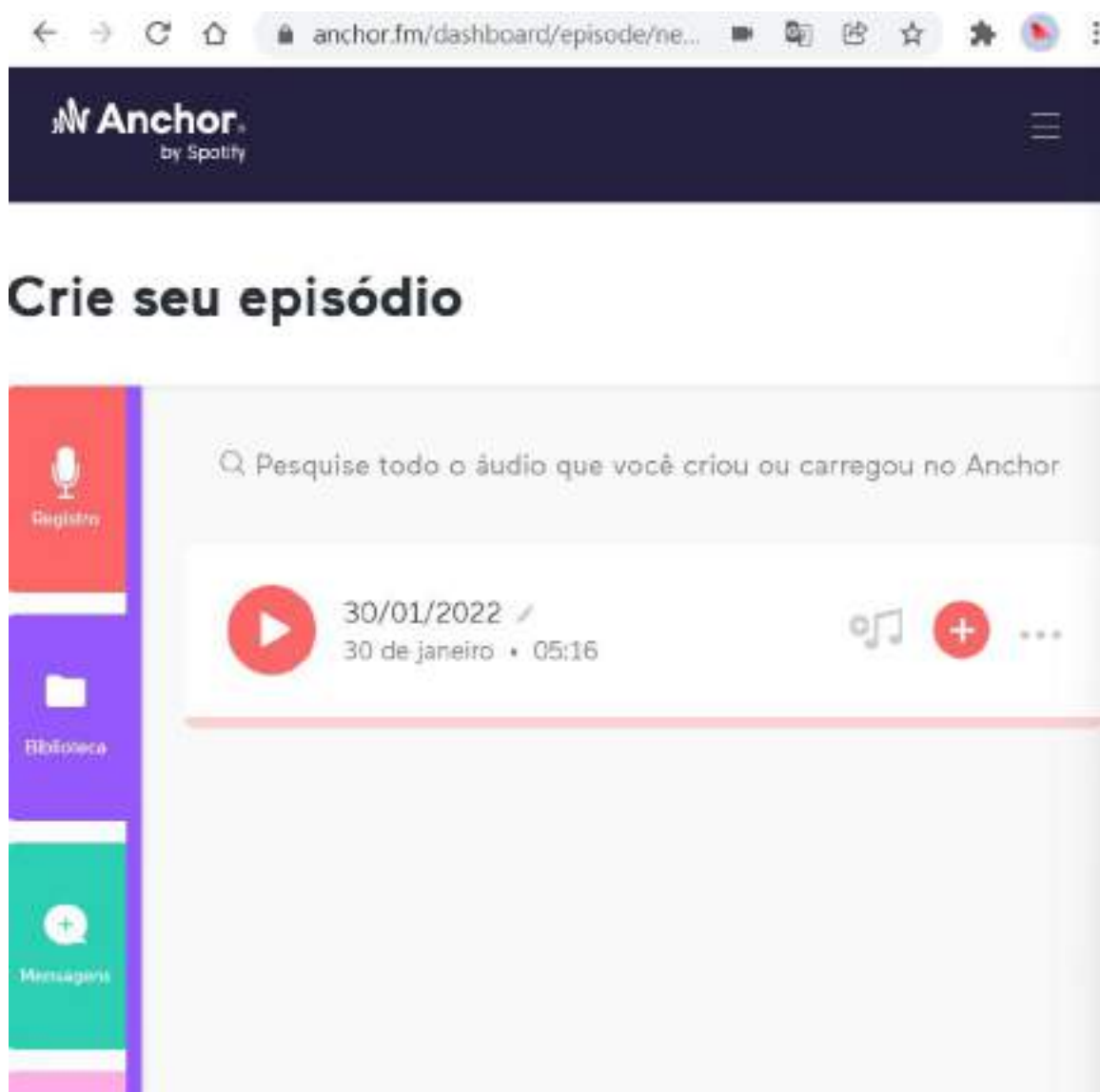
Figura 4 – Encerrar a gravação



Fonte: Anchor.fm

Para finalizar a gravação, clique em “Pare de gravar” (Figura 4).

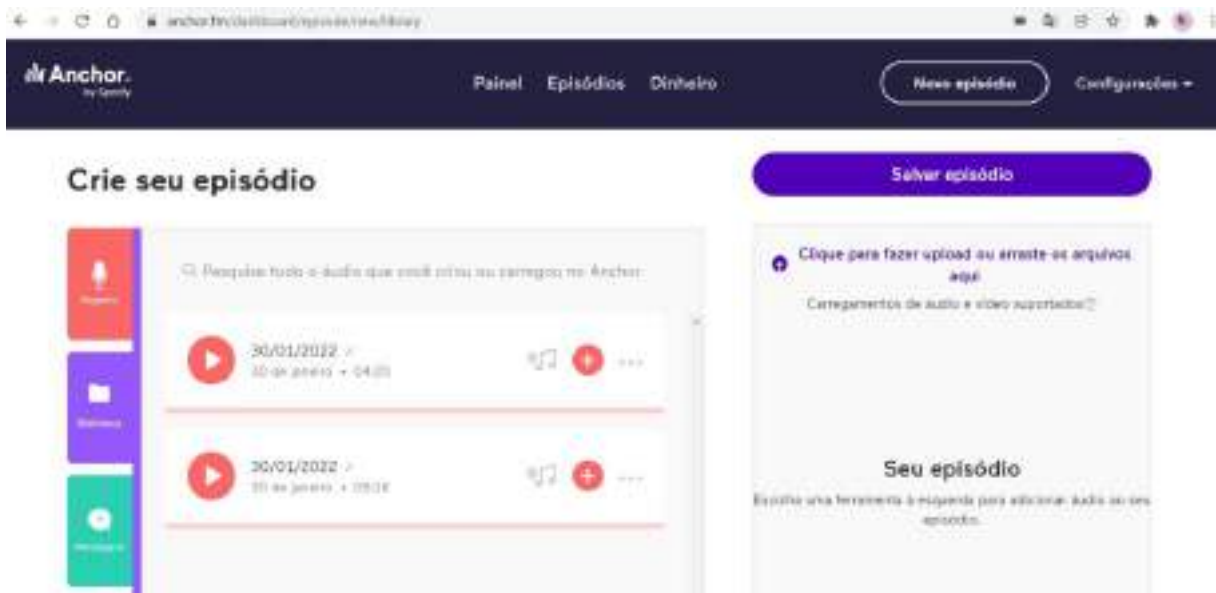
Figura 5 – Edição do áudio gravado



Fonte: Anchor.fm

No mesmo instante o áudio gravado já fica disponível (Figura 5) para edição no *site* da Anchor.

Figura 6 – Edição do áudio gravado



Fonte: Anchor.fm

Para iniciar a edição do episódio (Figura 6), arraste o áudio escolhido para o espaço destinado aos *upload*, lado direito da tela.

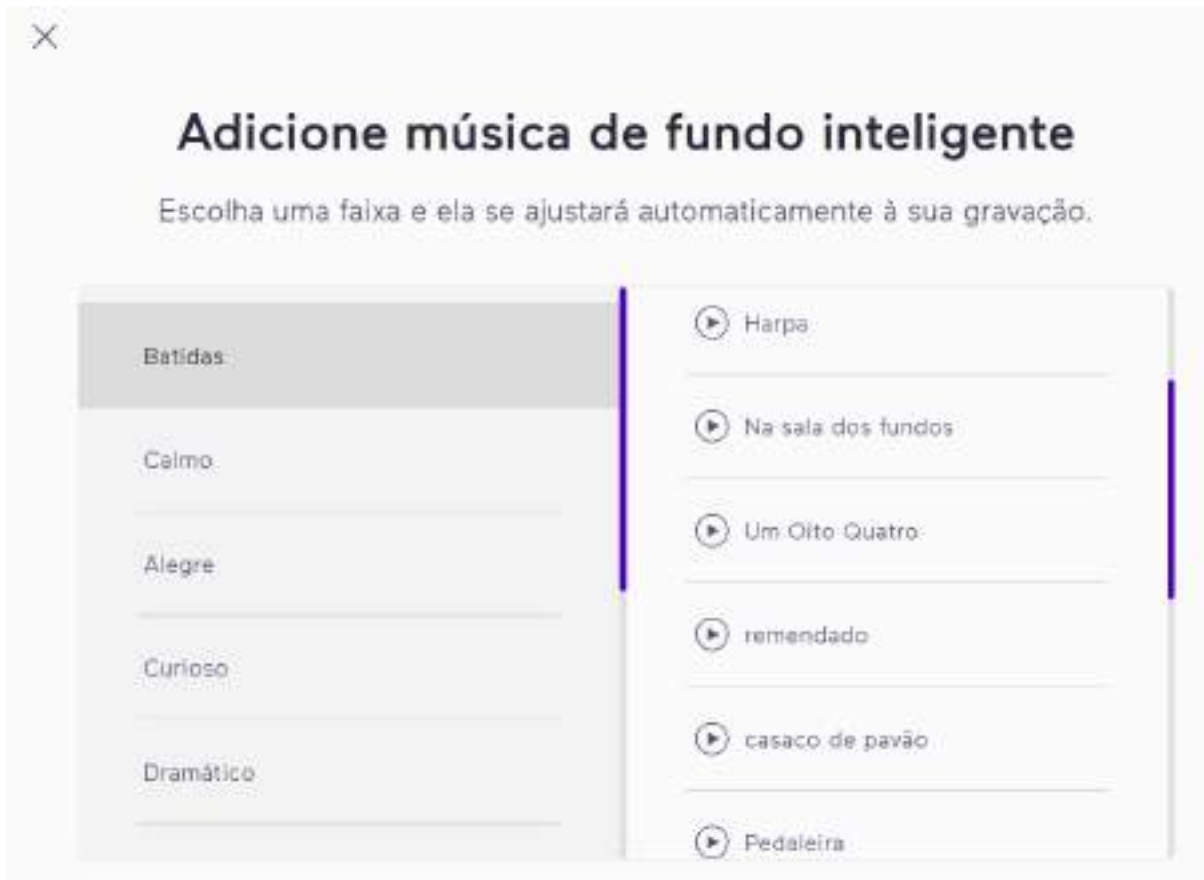
Figura 7 – Adicionar música de fundo



Fonte: Anchor.fm

Nesse local temos a opção de inserir música de fundo ao episódio.

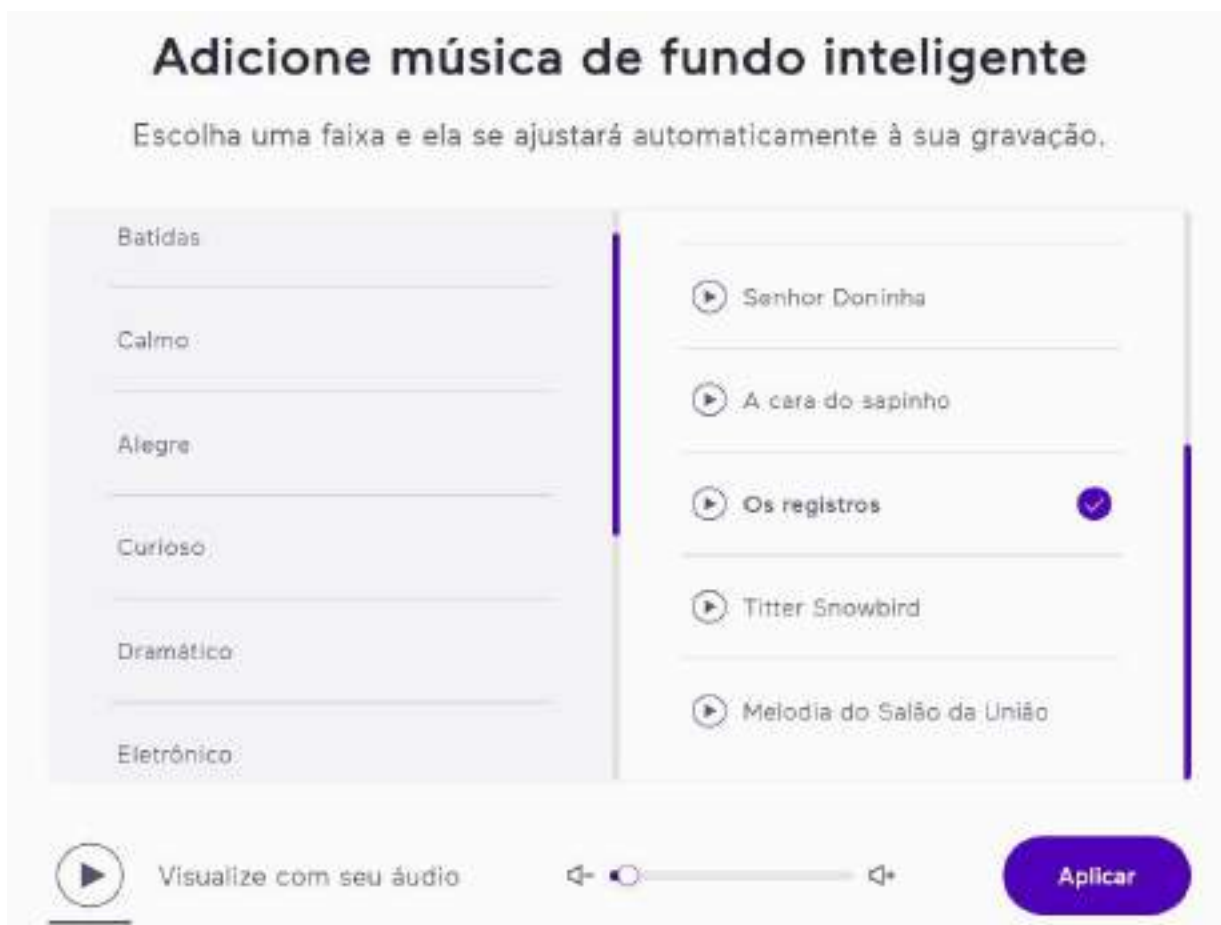
Figura 8 – Selecionar uma faixa musical



Fonte: Anchor.fm

No *site* da Anchor estão disponíveis diferentes faixas musicais para uso na gravação (Figura 8).

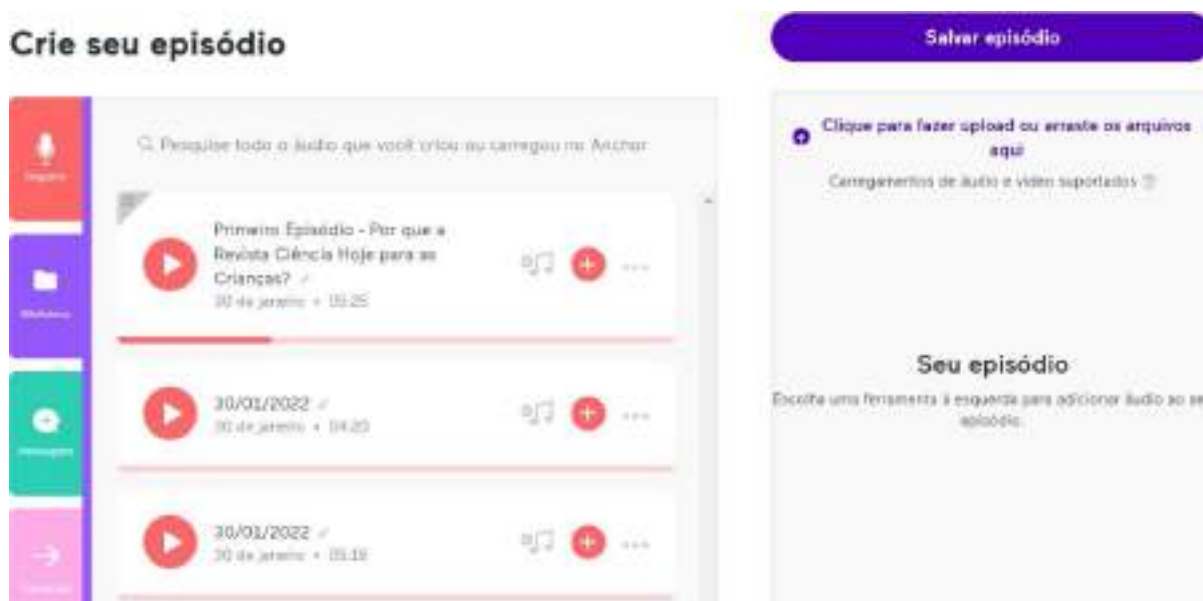
Figura 9 – Oução uma prévia de sua edição



Fonte: Anchor.fm

É possível ouvir uma prévia do episódio (Figura 9), com a música de fundo ao clicar no botão “Visualize com seu áudio”, após a escolha, clique em “aplicar”.

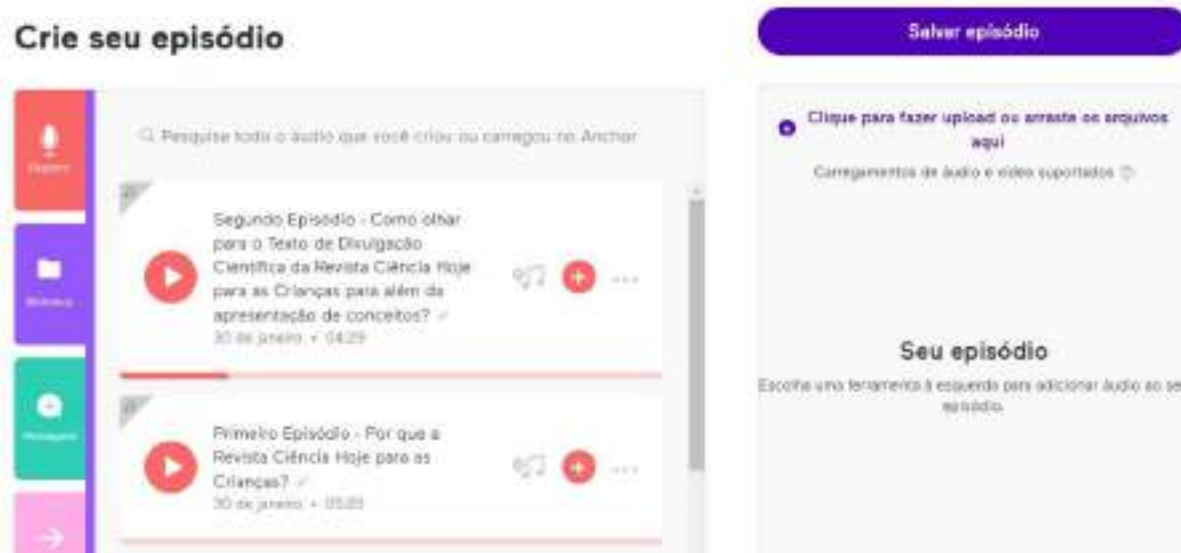
Figura 10 – Verificação final da edição



Fonte: Anchor.fm

O áudio gravado com a música selecionada para o fundo (Figura 10) ficam na plataforma para escuta e verificação final.

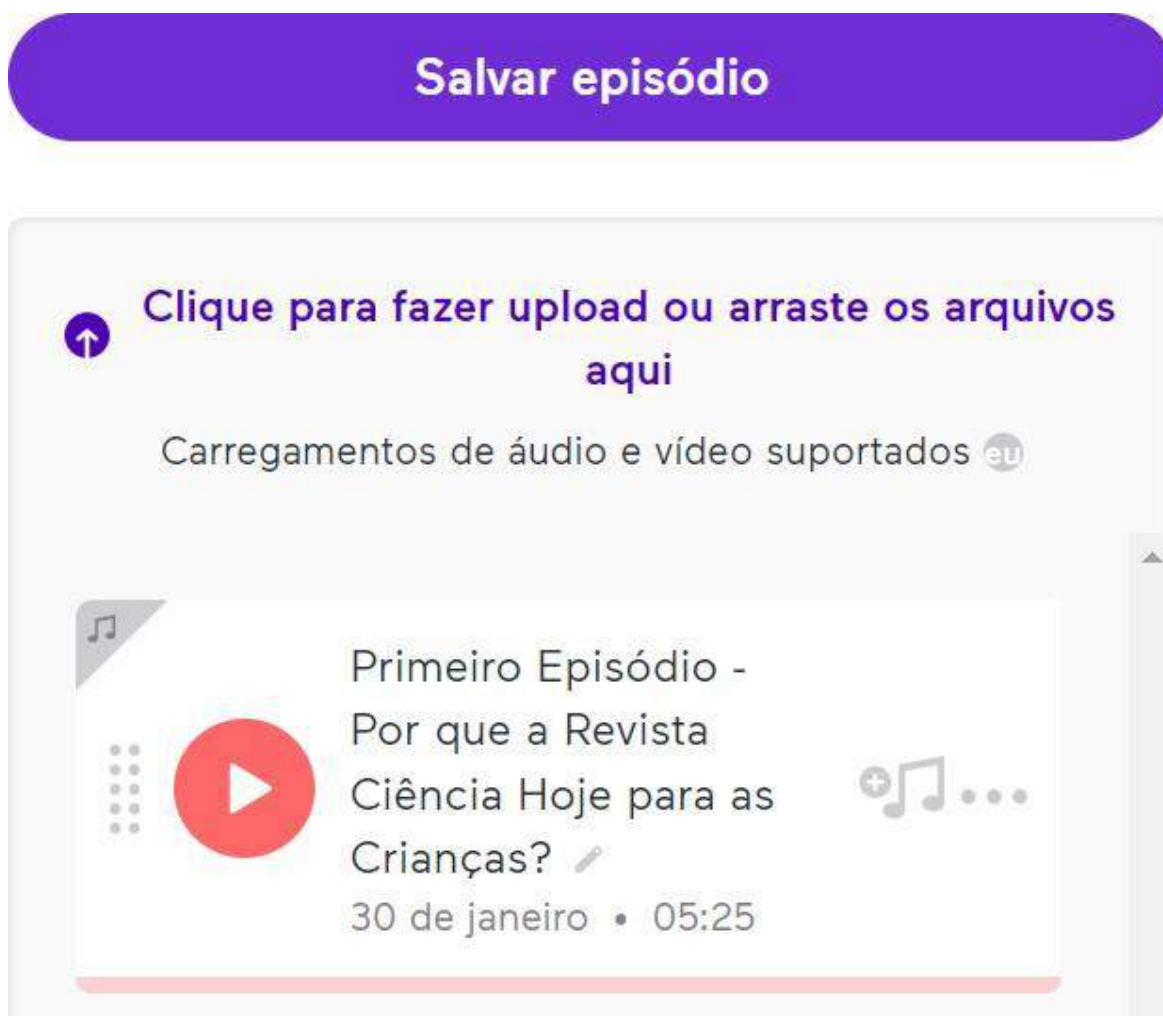
Figura 11 – Edite o nome da gravação



Fonte: Anchor.fm

É possível editar o nome da gravação (Figura 11) ao clicar na caneta que está logo no final da primeira linha.

Figura 12 – Salvar o episódio



Fonte: Anchor.fm

Finalizando, clique em “Salvar episódio” (Figura 12).

Figura 13 – Título e descrição do episódio



Fonte: Anchor.fm

Nesse momento da criação do conteúdo temos a opção de nomear o episódio (Figura 13) e registrar uma descrição. Na sequência, clique em próximo.

Figura 14 – Configuração do *podcast*



Configure seu podcast

Antes de podermos distribuir seu podcast para plataformas de escuta adicionais, você só precisa preencher algumas coisas.
(Você sempre pode alterá-los mais tarde.)

Nome do podcast

Revista CHC nas séries iniciais do Ensino Fundamental: um olhar para o ensino da biol

0/100

Descrição do podcast

Escolhemos nessa pesquisa elaborar um canal de podcasts no Spotify com a intenção de publicizar a pesquisa realizada aos profissionais da educação que lecionam ciências e que tem interesse de usar textos de divulgação científica em sala de aula. Vale destacar que o contexto atual decorrente da pandemia do vírus da COVID 19, fez com que esse modelo de produto educacional se tornasse um caminho acessível de reflexão sobre a prática docente.

0 / 600

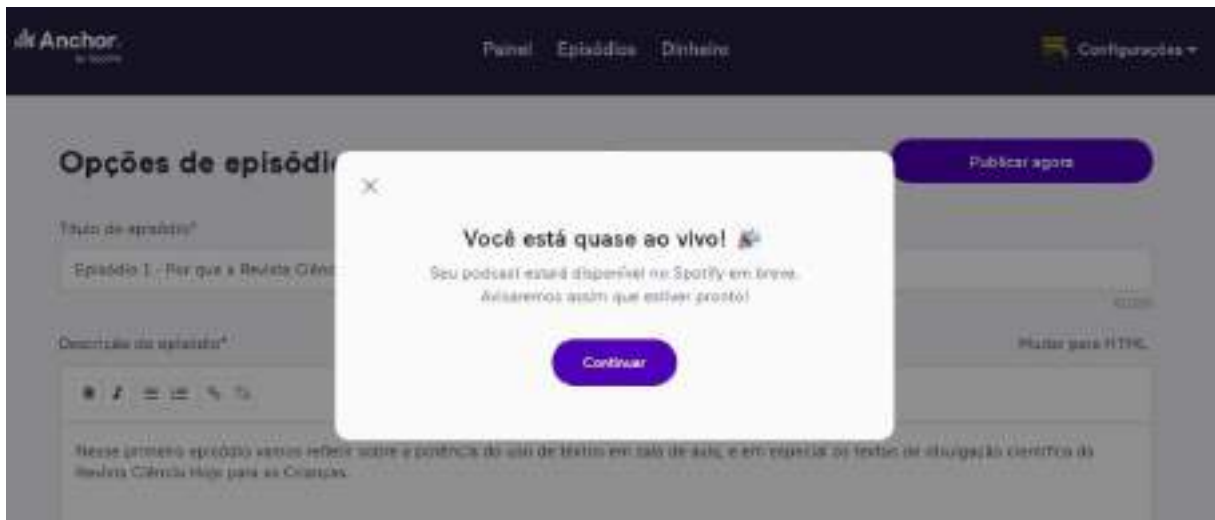
Categoria de podcast

Self-Improvement

Fonte: Anchor.fm

Na configuração do *podcast*, é possível indicar o nome e a descrição (Figura 14), bem como indicar a categoria, que nesse caso, indicamos a área da Educação, com foco no aperfeiçoamento, visto que esses áudios podem ser usados por professores que lecionam ciências da natureza, em especial, aos que já estão atuando em sala de aula. Ou mesmo, por formadores, que tem como intenção problematizar o tema em seus cursos destinados a professores atuantes em sala de aula.

Figura 15 – Envio para o canal criado na plataforma Spotify



Fonte: Anchor.fm

Nesse momento começa o *upload* para o canal criado no Spotify (Figura 15).

Figura 16 – Endereços eletrônicos

Disponibilidade de podcasts



Fonte: Anchor.fm

Figura 17 – Registro do episódio na plataforma



Fonte: Anchor.fm

Na plataforma o Canal comporta cada episódio (Figura 17).

O conteúdo *on-line* está disponível no endereço:

<https://open.spotify.com/show/4Mq4gnC2IldsJZBIFZlq5Z>

Ou no QR Code:



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa revela que a leitura está muito presente nos planos de ensino dos professores, considerando os anos iniciais, os(as) professores(as) polivalentes podem contribuir com a alfabetização científica quando fazem a escolha intencional do texto, pensando além da apresentação de um conceito, abordando aspectos da NdC. Para tanto, os critérios de análise podem colaborar nessa reflexão.

Para seleção do texto sugere-se que esta se dê à luz da tabela indicada por Rocha (2012), seguida da análise epistemológica com os critérios adotados nessa pesquisa. Esse conjunto de critérios compõe o produto educacional proposto no Mestrado Profissional, visto que instrumentaliza o professor que leciona ciências nos anos iniciais.

O produto educacional colabora com o processo formativo, por compor mais um instrumento de estudo, para, nos encontros formativos, com a perspectiva de dar destaque ao artigo que será publicado na revista internacional de longo alcance. Entende-se que essa pesquisa pode ter continuidade, principalmente nos processos reflexivos de aplicabilidade em sala de aula.