



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

Explorando o ensino de classes funcionais orgânicas através de podcasts: um relato de experiência

Alexandro Lima Gomes¹ (FM). * alexandro.gomes@ifsc.edu.br

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Câmpus Araranguá

Palavras-Chave: podcast, classes funcionais orgânicas, ensino médio.

Área Temática: Materiais Didáticos e TIC

RESUMO: O trabalho constitui-se como um relato de experiência do uso de podcasts na abordagem das classes funcionais orgânicas, em uma perspectiva interdisciplinar. Utilizando das temáticas Grandes Navegações/especiarias e chás/saberes populares, foi proposto para duas turmas de segundo ano do ensino médio integrado de uma escola federal de Araranguá/SC que utilizam seus *smartphones* para produzir podcasts com base em um roteiro previamente construído. Os materiais preparados se mostraram de boa qualidade, onde foram construídas relações entre os temas propostos e a identificação das classes funcionais orgânicas presentes nas especiarias/chás. Avaliação do material produzido contou também com a participação dos alunos. Durante o processo de construção dos podcasts, os estudantes mostraram desenvoltura e autonomia no uso das tecnologias. Os podcasts produzidos estão disponibilizados na plataforma YouTube.

INTRODUÇÃO

O ensino de Química, em um panorama geral, ainda está baseado em teorias, fórmulas e cálculos descontextualizados, tornando-a, conforme Chassot (1994, p.246), “fragmentada, não ligada com as demais ciências que ensinamos de uma maneira asséptica, abstrata, a-histórica e dogmática”. Assim, criam-se rótulos sobre essa unidade curricular, vista em muitas oportunidades como difícil e monótona. O ensino tradicional, no formato de palestra e bancário, como qualifica Paulo Freire, ainda é a realidade. A sociedade evolui em diversos aspectos, dentre eles os tecnológicos. E a escola não pode estar alheia à essa transformação.

Morán (2015, p. 15) aponta que “a educação formal está num impasse diante de tantas mudanças na sociedade, como evoluir para tornar-se relevante e conseguir que todos aprendam de forma competente”. O docente, que em sua prática pedagógica, busca alterar essa situação, pode lançar mão de algumas metodologias e o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) configura-se como uma alternativa com grande potencial de exploração.

As TDICs, conforme Marinho e Lobato (2008), caracterizam-se pelo uso do computador e da internet, estabelecendo-se uma diferença das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) pela presença do digital. A utilização desses dispositivos digitais configura uma forma com grande potencial de favorecer o aprendizado e também de incentivar o protagonismo discente, quando o estudante



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

questiona e busca suas respostas, através de oportunidades apresentadas na prática docente. Conforme Bonfada (2018, p.3), é tarefa do professor:

“oportunizar situações contextualizadas, significativas e desafiadoras para a construção de conhecimentos pelos alunos, pois informações podem ser adquiridas em diferentes lugares, por meio de diferentes veículos (internet, livros, rádio, televisão, etc.), e o acesso a elas, não significa uma construção de conhecimentos (...) Para que a aprendizagem realmente se efetive, é necessário que o alunoperceba sentido/significado para tal informação”.

Evidentemente, o uso de tecnologias digitais deve estar suportado em uma perspectiva pedagógica, planejada e integrada às aulas. Caso contrário, é apenas transferir para o meio virtual o que se discute tradicionalmente no formato analógico.

Atualmente, podemos considerar que os dispositivos digitais portáteis, como *tablets* e *smartphones* apresentam ampla penetração na sociedade, o que inclui os atores escolares (ressalvadas condições socioeconômicas). Bortolazzo (2020, p.3) ressalta as potencialidades dos smartphones:

Smartphones carregam uma série de funcionalidades – telefonia, câmera digital, interação por meio de aplicativos, calculadora, difusor e receptor de e-mails, carteira eletrônica, biblioteca virtual, entre outras –, e operam não somente como um repositório de informações, mas enquanto um artefato cultural que vem reconfigurando aspectos da economia, da política, da educação e da sociedade de forma geral.

Partindo desses pressupostos, o uso desses equipamentos, por hipótese, podem trazer ganhos pedagógicos dentro (e fora) de sala de aula. E uma das formas de utilização, especificamente dos smartphones, é a produção de podcasts. Conforme Scartezini e Arantes (2023), um *podcast* é uma mídia de áudio transmitida pela internet em formato de episódios, ficando disponível para os ouvintes acessarem quando quiserem.

Rigorosamente, quando há a produção de um único episódio, chamamos de *podcasting*, acrônimo formado pela junção das palavras *public on demand* (pod) e *broadcasting* (casting). Quando temos uma série de episódios, configura-se o *podcast*. Entretanto, observa-se que usa-se o termo *podcast* para designar cada episódio (Leite, 2022). Assim, neste trabalho, será adotado o termo *podcast* para indicar cada um dos episódios.

Atualmente, os *smartphones* contam com gravadores de som já presentes em seus aplicativos, mas há nas lojas de aplicativos online outros que podem fazer gravações. O próprio aplicativo de trocas de mensagens instantâneas *WhatsApp* também permite tal ação.

Os processos de gravação e edição de áudio não são complexos e estão ao alcance dos estudantes atuais, que estão imersos e conectados ao mundo da tecnologia. Cria-se, então, uma possibilidade didática que pode ser explorada em suas diversas competências, com a mediação do professor. Silva *et al.* (2024, p.5), nesse sentido, apontam que “a tecnologia propõe um rompimento com as formas de ensino tradicionalmente utilizadas, e que podem ser utilizadas como estratégia para pensar a inclusão de alunos com deficiência visual, por exemplo”.

O presente trabalho apresenta um relato de experiência sobre a produção de

Apoio

Página | 2



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

podcasts por alunos de duas turmas do segundo ano do ensino médio integrado de uma escola federal de Araranguá (SC), a fim de abordar as classes funcionais orgânicas, no que tange à sua identificação através dos grupos funcionais em moléculas complexas.

METODOLOGIA

O uso de TDICs no ensino de Química justifica-se pelo potencial que essas ferramentas apresentam de facilitar a visualização e compreensão de conceitos complexos (Rodrigues *et al.*, 2020). Além disso, Limeira (2020) destacam que o uso de TDICs pode motivar e engajar os alunos, tornando o ensino de Química mais dinâmico e participativo, dentro de uma área que frequentemente é considerada desafiadora pelos alunos.

O público alvo foram duas turmas de segundo ano do ensino médio integrado a cursos técnicos de uma instituição pública federal da cidade de Araranguá (SC). O trabalho foi desenvolvido no primeiro semestre de 2024, reunindo um total de 65 alunos.

Para as produções dos *podcasts*, foi proposta para cada uma das turmas uma temática em uma perspectiva interdisciplinar. Em uma delas, o tema foi “A Química das especiarias e as Grandes Navegações”, cujo objetivo era relacionar a importância das especiarias no desenvolvimento das navegações dos países europeus até a Ásia e identificar as classes funcionais presentes nas fórmulas estruturais das substâncias características de cada especiaria.

Na segunda turma, o tema foi “Os chás, os saberes populares e a Química Orgânica”, onde o objetivo era identificar a origem dos chás, de que forma o saber popular aborda o uso dos chás para diferentes fins e identificar as classes funcionais presentes nas fórmulas estruturais das substâncias que são os princípios ativos de cada chá.

As turmas foram divididas em grupos de três a cinco estudantes. Cada grupo ficou responsável por uma especiaria ou chá. Foi apresentada a sequência de ações para a produção dos *podcasts*, que abrange as etapas de pré-produção, produção e pós-produção, conforme Rodrigues (2022). O quadro 1 detalha as ações de cada etapa.



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

Quadro 1: etapas e ações para a elaboração dos podcasts. Fonte: o autor.

Etapas	Ações
Pré-produção	<ul style="list-style-type: none"> - apresentação de um trecho do filme 1492 - A Conquista do Paraíso para introduzir o tema das Grandes Navegações e seu objetivo de conquistar um novo caminho para as Índias para manutenção das rotas comerciais para a turma que discutiu esse tema; - apresentação do vídeo Natureza Despertada - A Sabedoria dos Chás para introduzir o tema dos saberes populares sobre o uso dos chás para fins medicinais para a turma que discutiu esse tema; - organização dos grupos e sorteio das especiarias/chás.
Produção	<ul style="list-style-type: none"> - elaboração do roteiro do <i>podcast</i>, que incluiu saudações iniciais, o desenvolvimento da pesquisa de cada tema e o encerramento; o roteiro deveria ter no máximo seis minutos; - envio do roteiro para correção da pesquisa e da identificação das principais classes funcionais das substâncias orgânicas (hidrocarboneto, álcool, fenol, aldeído, cetona, ácido carboxílico, éster, éter, amina, amida e haleto); - gravação do áudio do podcast com uso de um smartphone, com a locução do roteiro.
Pós-produção	<ul style="list-style-type: none"> - envio do arquivo de áudio para o professor, que organizou a <i>playlist</i> na plataforma YouTube.

No momento da audição e avaliação dos *podcasts*, as turmas foram divididas em grupos (os mesmos que produziram os materiais) para a avaliação dos pares. Para isso, foi utilizado um questionário com cinco perguntas cuja avaliação se deu por uma escala de cinco pontos, através de “carinhas”.

As questões propostas objetivaram avaliar: “a) O grupo trouxe perspectivas ou exemplos novos e interessantes, como curiosidades sobre as especiarias nas Grandes Navegações?” ou “O grupo indicou claramente a relação dos saberes populares acerca dos chás?”; “b) A relação entre as classes funcionais orgânicas e as especiarias/chás foi bem explicada?”; “c) O *podcast* utiliza uma abordagem criativa para apresentar o tema?”; d) “O episódio tem um tempo adequado (nem



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

muito longo, nem muito curto) para cobrir o tema de forma eficaz?"; e "e) A qualidade do som é boa? É fácil ouvir as falas, sem ruídos excessivos ou distorções?".

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram produzidos em uma das turmas sete *podcasts* sobre as especiarias açafraão, canela, cominho, cravo-da-índia, gengibre, noz-moscada e pimenta-do-reino. Sobre os chás, foram outros sete *podcasts*: boldo, camomila, capim-cidrô, chá preto, chá verde, erva-doce e macela (chás comumente encontrados no estado de Santa Catarina). A figura 1 apresenta a *playlist* no YouTube dos *podcasts* das especiarias e na figura 2 apresenta a *playlist* sobre os chás, na mesma plataforma de vídeos.



Canela - Podcast - Química das Especiarias e as Grandes Navegações

Figura 1: *playlist* dos *podcasts* da temática “A Química das especiarias e as Grandes Navegações” no YouTube. Fonte: o autor.

Sobre os *podcasts* referentes às especiarias, o tempo dos episódios variou entre dois minutos e meio até seis minutos. Alguns foram enviados com uma trilha musical de fundo inserida pelos grupos, mas não era obrigatório. Alguns grupos tiveram dificuldades de identificar as substâncias características de cada especiaria, mas a correção dos roteiros sanou essa situação. Também foi destacada nas produções a importância das especiarias como um dos motivos das viagens marítimas que Portugal e Espanha, principalmente, engendraram para as Índias, que à época era um sinônimo para identificar o continente asiático.

Com relação aos *podcasts* produzidos sobre os chás, o tempo dos episódios também variou entre três minutos e meio até seis minutos (exceto um deles, que ultrapassou onze minutos). Durante a elaboração do roteiro, alguns grupos questionaram sobre os princípios ativos dos chás, devido a controvérsias encontradas em fontes digitais. Foram abordadas as origens do chá, com as origens chinesa e indiana, o levantamento dos saberes populares sobre os chás com registros de informações coletadas nos núcleos familiares e amigos e a descrição de cada chá designado para o grupo.

Em uma análise geral, os grupos tiveram êxito ao identificar as classes funcionais



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

orgânicas nas substâncias presentes nas especiarias e nos chás. Alguns dos *podcasts* mostraram os alunos com uma postura mais séria, em outros uma postura mais descontraída. Observou-se uma forma bastante dialógica, com cada um dos apresentadores conectando a fala do colega seguinte, mantendo um ritmo adequado e linear. Nenhum dos grupos apontou dificuldades na parte tecnológica, seja no processo de gravação (e alguns no processo de edição, pois nem todos os integrantes conseguiram gravar o *podcast* ao mesmo tempo) seja no envio das tarefas. A qualidade do áudio em geral foi boa e nítida, entretanto em dois materiais havia ruídos externos, mas que não prejudicaram demasiadamente o entendimento do *podcast*.



Figura 2: *playlist* dos *podcasts* da temática “Os chás, os saberes populares e a Química Orgânica” no YouTube. Fonte: o autor.

Desta forma, procurou-se abranger aspectos sobre as relações estabelecidas entre os temas e a Química Orgânica, a criatividade na produção e a administração do tempo frente às informações do roteiro e sobre a qualidade do produto final. Ao final, pode-se verificar que os grupos se mostraram comprometidos, construindo uma avaliação justa, construtiva, honesta e respeitosa, observando o esforço do outro. Quanto à avaliação dos estudantes referente aos trabalhos dos colegas, eles conseguiram desenvolver o aspecto crítico e analítico ao considerar os trabalhos dos colegas, sendo que em nenhum momento houvesse uma resposta que destoasse abruptamente das demais.

CONCLUSÃO

Este trabalho, na forma de relato de experiência, buscou apresentar a utilização de *podcasts* como uma ferramenta que pode conter impactos positivos no processo de ensino-aprendizagem de Química, especificamente as classes funcionais orgânicas, o que pode ser verificado em avaliações posteriores. Além disso, houve uma abordagem interdisciplinar, quando relaciona as substâncias orgânicas (e suas fórmulas estruturais) presentes nas especiarias e chás com as Grandes Navegações ou os saberes populares, respectivamente.

Apoio

Página | 6



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

Os estudantes das turmas em que foi aplicada a estratégia didática da produção de *podcasts* mostraram capazes de roteirizar as informações pesquisadas e verbalizar esse texto. Nesse sentido, no geral, tiveram a habilidade de administrar o tempo, a linearidade das falas e os aspectos tecnológicos que envolveram a produção do áudio, manipulando com desenvoltura as ferramentas presentes nos seus *smartphones*.

Por fim, foram também protagonistas das suas avaliações, dentro dos critérios da boa convivência e da empatia. Nisso, mostraram-se motivados, tendo em vista a boa qualidade dos *podcast*, trabalhando de maneira autônoma, mas tendo em mente o apoio e a ação do professor como mediador do processo de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BONFADA, Kauana Martins et al. Mudança na prática docente: incentivando o protagonismo discente. **RELACult - Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, v. 4, 2018.

BORTOLAZZO, Sandro Faccin. Aprendendo com artefatos de bolso: entre smartphones e educação. **Cadernos de Comunicação**, v. 24, n. 1, 2020.

CHASSOT, Attico. **Para que(m) é útil o nosso ensino de Química?** Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Educação, UFRGS, 316 p. (tese de doutorado; orientador: Prof. Dr Lætus Mario Veit). 1994.

LEITE, Bruno S. Podcasts para o ensino de Química. **Química Nova na Escola, São Paulo, SP**, v. 45, 2023.

LIMEIRA, L. G. S. **A utilização das TDICs como estratégia de ensino e seus desafios ao processo de aprendizagem**. 2020. 14 f. Artigo de conclusão de curso (Licenciado em Pedagogia). Curso de Pedagogia. Universidade de Passo Fundo, Soledade, RS, 2020.

MARINHO, Simão Pedro; LOBATO, Wolney. Tecnologias digitais na educação: desafios para a pesquisa na pós-graduação em educação. **Colóquio de Pesquisa em Educação**, v. 6, p. 1-9, 2008.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2014.

RODRIGUES, Ana Paula. **Podcasts no ensino de Química: possibilidades em um curso técnico em Química**. 2022. 41 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciada em Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/252544>. Acesso em: 30 set. 2024.

RODRIGUES, Carlos Eduardo; SOUZA, Ronald Pereira de, MARTINS, Vanilson de Sousa; SILVA, Jose Balduino da. Simulação e aprendizagem em Química: Uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Educação em Química**, v. 13, n. 2, p. 123-135, 2020.

SCARTEZINI, Brenda Cristina; ARANTES, Alessandra Riposati. Podcast como Apoio



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

ferramenta pedagógica na formação inicial de licenciandos em Física. **Revista Docência do Ensino Superior**, v. 13, p. 1-16, 2023.

SILVA, João Manoel da et al. Podcast como ferramenta de letramento no ensino de química em agronomia. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 4, p. e3889-e3889, 2024.

Apoio

Página | 8

