

CAPÍTULO 29

QUANDO O ARTÍSTICO-CULTURAL DIALOGA COM O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Débora da Silva Brito
Isabela Vieira dos Santos Mendonça
Lorrani Netto Bernardo da Silva
Ronilson Pereira Mendes
Emilly Juvêncio da Silva Dias

RESUMO

Quando a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias é trabalhada com a utilização de recursos audiovisuais de ensino mediados pela arte, proporciona-se um diálogo interdisciplinar entre a área de Linguagem e suas Tecnologias. A partir da criação destes instrumentos, busca-se estimular a união entre arte e ciências/biologia afim de que possam surgir ou aperfeiçoar habilidades para criação artística, e utilização de softwares que colaborem com o processo de ensino e aprendizagem nas disciplinas. É essencial que ocorra essas intervenções artístico-culturais na sala de aula, para incitar senso crítico aos envolvidos, gerando criatividade, inovação e consequentemente aprendizagem. Esta pesquisa tem caráter quali-quantitativo, e descritivo-exploratório e além disso conta com um relato pessoal sobre a criação de vídeos através do Projeto Artístico-Cultural “Quem canta seus males espanta: ensinando ciências e biologia por meio da arte”, visando a análise e reflexão sobre a elaboração de recursos audiovisuais de ensino em tempos pandêmicos mediados pela publicação na rede social, Instagram, uma vez que, o ensino era totalmente online. Foram analisados os engajamentos dos vídeos de acordo com seu tipo de linguagem artística: música, dança, teatro, prosa, pintura e desenho, todos feitos com foco em um tema diferente da matéria de ciências e biologia. Diante disto, a parceria proporcionada entre a interdisciplinaridade levou ao público-alvo conceito, coesão e aclamação pelas redes sociais, sendo este um meio de transmissão propício para o estímulo de conhecimento e produção de conteúdo das disciplinas.

PALAVRAS-CHAVE: Recursos audiovisuais. Ciências e Biologia. Artes. Instagram.

1. INTRODUÇÃO

Compreender o que a ciência explica através de longas teorias escritas sobre o mundo em todas suas nuances, está se tornando cada vez menos atrativo aos jovens, como explica Soares e Batista (2018).

A biologia, uma ciência que se constitui pelo estudo da vida, pode ser facilmente interligada à arte, que executa a aplicação de uma ideia através do exercício da prática (ARTE, 2022). A mesclagem entre os dois, processa o conceito teórico-prático ao imaterial. As produções de conteúdos são digeridas mais facilmente quando um conceito técnico é desmitificado em arte, suavizando os conceitos concretos para o abstrato (SILVA; FEITOSA, 2020).

Acredita-se que a manifestação artística faz também com que propicie o estímulo a criatividade e singularidade, diversificando a cultura, ou seja, como aponta Soares e Batista (2018), a elaboração de conteúdo através de recursos audiovisuais de entretenimento faz com



que o público-alvo desperte maior interesse em assistir, ou até elaborar materiais com seu próprio lado criativo independente.

Na ocasião em que as Linguagens dialogam com ciências e biologia, nota-se uma percepção estimulada da aprendizagem para a matéria. Kyiomura (2019), contribui que, ao visualizar as imagens científicas com a perspectiva artística, há um aumento da erudição e capacidade de raciocínio dos envolvidos, pois melhora o ponto de vista sob um acontecimento científico com estímulo da criatividade e ludicidade que a arte proporciona.

O fato é que a educação está cada vez mais conectada à tecnologia. Klein *et al.* (2020), dizem que é necessário pesquisas e possibilidades que exponham novos meios de ensino-aprendizagem para que os docentes se mantenham atualizados, pois os processos educativos e comunicativos são inevitáveis de mudança. A multimídia é um destes recursos metodológicos indispensáveis.

O uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) são amplas e de fácil acesso e manipulação (MÉDICI; TATTO; LEÃO, 2020). Adotar novas habilidades de ensino fora do tradicional traz uma perspectiva de modernização na sala de aula (FERREIRA; MENDONÇA; SOUSA, 2020). Tem-se como necessário uma visão analítica da leitura e produção de conteúdo midiático, afim de que os usuários da TDIC não fiquem somente na mecanização de dominar softwares (CABRAL; LIMA; ALBERT, 2019).

Brasil (2018), expõe que na BNCC, os desafios do professor estão em estimular as novas gerações a se desenvolverem criticamente ao lidar com o amplo acesso aos recursos midiáticos. Não somente um papel do professor, mas da escola por completo, adentrar no universo da geração do discente e compreender o funcionamento da cultura digital presente, fazendo com que conquiste o retorno positivo a partir de novos métodos de ensino-aprendizagem em consonância com o universo digital atual (GOMES, 2018).

Desta forma, é notável que no meio digital as redes sociais garantem uma rede de distribuição ampla para seus usuários, como o Instagram, que possui a segunda maior quantidade de usuários ativos. A influência deste, como recurso para o ensino, garante o repasse de informação a partir do engajamento do conteúdo, transmitindo conhecimento de forma autônoma e criativa (PEREIRA; SILVA; SILVA, 2019).

Baseado nisto, o presente trabalho busca estimular a união entre artes e ciências, e expor um espaço de compartilhamento de experiência proporcionadas pelo Projeto Artístico-Cultural, a partir da criação de recursos metodológicos audiovisuais para o ensino de ciências e biologia,

demonstrando habilidades para manuseios artísticos e manipulação de softwares que aperfeiçoem o processo ensino-aprendizagem nessas disciplinas, e se expandam nas plataformas online.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A influência dos recursos digitais no papel educacional na construção das mídias

De acordo com Silva e Teixeira (2020), os recursos digitais que antigamente era apenas um complemento no dia-a-dia na vida da sociedade, ultimamente se tornou indispensável para atividades essenciais e não essenciais. Quanto à escola, possibilidade mais eficaz, e talvez a única, de ensinar durante a pandemia foi através do meio tecnológico (SOUZA; MELO; SANTOS, 2020). A inserção de tecnologias digitais disponibiliza recursos audiovisuais para que o ensino não pare de ser ativo, ainda que online e à distância (SILVA; TEIXEIRA, 2020),

Para Lopes *et al.* (2019), é preciso constante inovação na rede educacional para acompanhar a evolução social, e assim atingir a eficácia do processo de ensino e aprendizagem. Em uma época tecnológica e pandêmica, a cultura digital está mais presente que nunca, mostrando o comportamento na internet, e na sociedade.

A cultura digital está interligada ao uso de Redes Sociais. Como contribuem Silva *et al.* (2021), na pandemia, juntamente com a quarentena, o que mais observou-se foi o auge de acessos às redes para distração, passatempo, ou até adquirir informação relevante. Alguns professores usam as redes sociais para realizar *lives*, que são videochamadas ao vivo abertas para o público, afim de transmitir conhecimento de sua matéria.

Baseado nisto, utilizar as redes sociais para engajamento de um conteúdo de ciências é uma maneira encontrada para adaptar-se ao isolamento social e transmitir conhecimento para uma grande quantidade de pessoas. O Instagram é um bom exemplo disto, pois disponibiliza as ferramentas aplicáveis para atingir uma quantidade melhor do público com curtidas, comentários e interações (PEREIRA; JÚNIOR; SILVA, 2019).

O fato é que, deve-se sempre trabalhar em conexão com a modernidade. Segundo Fernandes e Bernadi (2019), o ensino-aprendizagem é facilitado quando se trabalha com os interesses do discente. A transposição pedagógica deve aperfeiçoar os conteúdos escolares, envolvendo todos os cidadãos para garantir a eficácia necessária.

De acordo com Lopes e Pimenta (2017), a palavra “tecnologia” pode ser aplicada com dois significados, quando ligada à educação:

I- “Ao conhecimento embutido no artefato e em seu contexto de produção e utilização”;

II- “Aos artefatos tecnológicos, ou seja, as ferramentas pedagógicas que realizam a mediação entre o conhecimento e o aluno” (BELLONI 2003, p. 53).

Klein *et al.* (2020), complementa que apesar dos benefícios, utilizar a tecnologia de maneira imprópria gera uma mudança no sentido do que é proposto, que é no sentido de aumentar a condição de ensino-aprendizagem. Obter o material sem análise crítica, faria com que o aluno não absorvesse nada e esquecesse rapidamente, fazendo com que o recurso não seja benéfico e nem eficaz.

Desta mesma forma, a pluralidade das opções disponíveis na internet e nas redes sociais seria uma distração para os discentes. É necessária uma forma correta de aplicar. Maddalena, Junior e Teixeira (2020), destacam também que a forma de organizar o repasse de informações relevantes, vai caber ao próprio professor e sua didática quanto ao uso das redes sociais.

Como diz Pereira, Silva e Siva (2019), essa transmissão de conhecimento através das redes sociais gera uma perspectiva na qual propõe disseminação do que for trabalhado. Essa ideia vai para além da sala de aula e impulsiona estudos e reflexões, pois hoje em dia as redes sociais são os maiores meios de comunicação que existe.

Nota-se assim que a tecnologia é um meio indispensável para o ensino, e amplificou seu potencial desde o início da pandemia juntamente com suas consequências. Conforme Andrade e Dumer (2016), este elemento é fundamental quando se correlaciona com a pedagogia, fazendo com que o conhecimento se expanda ao saber utilizar, consertar ou fazer metodologias de ensino através do meio digital.

Nunes, Santos e Ernesto (2018), colaboram que, a partir do meio digital é possível abrir uma formação diferenciada dos cidadãos. O acesso às redes sociais não perpassa apenas pelos alunos, como há em vista também uma globalização. A aptidão ao uso da mesma para fins educacionais desenvolve ferramentas interativas propícias ao desenvolvimento intelectual, formulando a criticidade.

Em tempos pandêmicos, que propiciaram o aumento do uso da internet, Maddalena, Junior e Teixeira (2020), contribuem que é necessário explorar as potências dos recursos digitais, e aprofundar a relação docência-tecnologia. O compartilhamento de conteúdo didático através de recursos audiovisuais digitais, ou de memes, fazem com que o mediador busque novos ensinamentos-aprendizagens de maneira lúdica e divertida.



Júnior e Caluzi (2020), contribuem que o modo de ver e estar no mundo, direcionado a um único objetivo se tornou antiquado. É preciso analisar o meio criticamente, de forma a costurar outras estruturas de conhecimento, fazendo com que a maneira de olhar algo seja de forma múltipla e não unilateral. Para isso não é o suficiente somente o domínio da disciplina, mas a forma como transmite-a.

Souza (2022), contribui que a cultura relacionada as tecnologias digitais de informação e comunicação, é nomeada de cibercultura. Nesta, o relacionamento entre as pessoas se dá de forma virtual por meio de ciberespaços, regendo a sociedade contemporânea moderna. Por meio deles, o mundo se une a partir da globalização em massa, e os educadores tem o dever de se encaixar nesse processo afim de garantir o desempenho de suas atividades.

Diante da cibercultura, precisa-se da alfabetização artística, que segundo Fernandes e Caluzi (2020), dá a capacidade de decifrar e entender produções artísticas, e por sua vez, contribui para um estímulo crítico de objetos visuais ou sonoros disponibilizados pelo sistema de cultura que é rodeada através das TDIC. A falta de capacidade de ler criticamente o que a mídia expõe, garante a aprendizagem inconsciente dos consumidores, daí a importância da alfabetização artística.

a. A interdisciplinaridade diante das performances artístico-culturais

Medeiros e Castro (2017) informa que, a performance artística mostra um mundo com olhar sensível através da junção da ramificação das artes, gerando diálogos entre a dança, teatro, pintura e música. A partir destes diálogos são alcançadas faíscas de criatividade sobre um conteúdo, criando uma percepção diferente e uma troca de conhecimento entre os envolvidos.

Durante a graduação, os licenciados são instigados a aprender e trabalhar somente de modo disciplinar a sua área de conhecimento. Segundo Canabarro (2020), há a deficiência em práticas interdisciplinares entre os docentes, visto que, explorar esse meio de ensino permitirá uma ampla troca de conhecimento e possibilidade de chegar a um limite maior através da intersecção das áreas de ensino.

A interdisciplinaridade está entre exercê-la, não somente em ensinar ou aprender, pois é preciso vivê-la. Há uma metáfora que Batista, Coelho e Barrocas (2016), citam é que ela funciona como um tecido preciso e maleável, em que a arte de composição nunca separa seus elementos. Cada matéria que compõe esse todo, forma um único resultado, e não funcionam isoladamente.



Aprender ciências e biologia por performances artísticas em suas diferentes linguagens proporciona um estímulo ao lado criativo e imaginário na resolução de problemas, tal como dizem Silva e Feitosa (2022), pois as diversas possibilidades para exploração da área, que em sua maioria retrata temas de problemas sociais, fazem criar uma nova percepção ao olhar o mundo e compreendê-lo.

De acordo com a Base Nacional Curricular Comum (BRASIL, 2018), a prática de linguagens é essencial ao aluno para corroborar com o estímulo de suas manifestações artísticas, corpóreas e de idioma. A disciplina de Arte, Língua Portuguesa, Língua Inglesa, e Educação Física compõem a área, sendo linguagens dinâmicas que estão sempre em constante mudança.

Brandão (2017), relata que a música, a aquarela, a literatura e a escultura são linguagens da arte que aguçam a sensibilidade criativa. Estas, têm o poder de personalizar e dividir organizadamente a realidade que se propõe ser representada, fazendo com que a produção e pensamento do artista esteja engatilhado para esboçar o exercício da criação. Parafraseando o mesmo autor:

Numa orientação quase lógica aplicada à arte, a experiência e a essência são mais do que aquilo que é compreendido pela existência. Assim, é maior a autonomia da arte (a arte pela arte), operando como um caminho único e singularizado que relaciona várias variáveis, como a cor, a forma, a matéria, a ideia, e onde o fulcro da criação está no conceito apresentado a si e àqueles que a contemplam (BRANDÃO, 2017, n. p.).

A BNCC (BRASIL, 2018), também reforça esta ideia, pois o contato com os diversos tipos de intervenções artístico-culturais durante a rotina escolar, como a linguagem musical, teatral, a dança, entre outros, garante com que o discente obtenha senso harmonioso e crítico, desenvolva autoconhecimento e uma percepção mais sensível da realidade ao redor. A manifestação artística faz também com que propicie o estímulo a criatividade e singularidade, diversificando a cultura.

A arte uni experiências, como diz Barbosa (1991), e tem seu papel tanto em ensinar, quanto em aprender. Quem ensina através da arte além de criar meios subjetivos que aperfeiçoam e trabalham os órgãos dos sentidos, também promove capacidade em aflorar a interpretação em linguagens artísticas.

2.2.1 Interdisciplinaridade entre Ciências e Artes Visuais

Assim como os cientistas buscam por verdades, os artistas também buscam à sua maneira. Separados, os procedimentos científicos e artísticos, seguem em direções opostas de

elaboração, todavia, ao mesclar, funciona como porta de entrada a novas ideias, pensamentos e mudanças no meio (GATES-STUART *et al.*, 2016).

Encontra-se a união interdisciplinar entre ciência e arte há muitos séculos. Kyiomura (2019) colabora que, Leonardo da Vinci, no século XV, desenvolveu um olhar primoroso sob algo biológico ao produzir suas artes, como por exemplo, a obra *O Homem Vitruviano*, de 1490, descrevendo a anatomia do corpo. Além de excelente artista, é cientista e inventor da tecnologia, uniu conceitos como um recurso didático bem elaborado antes mesmo de existir debates sobre isto.

A arte e a ciência quando estão em consonância criam um diálogo proveitoso e prazeroso. Como contribui Silva e Feitosa (2022), a união entre a razão dada pela ciência e a emoção dada pela arte, ou vice-versa, idealiza produções singulares de transmissão de conhecimento, pois a criatividade aplicada aos fatos concretos amplia a compreensão da cultura científica e seu entorno social.

Cada linguagem da arte realiza um elo entre a pessoa e o meio em que vive. Ao usar arte visual do desenho ou pintura, o produtor cria possibilidades de expor sua experiência cotidiana que serve como matéria-prima da criação. Logo, quanto mais experiências vividas, mais imaginação e capacidade de invenção. Essa instrumentalização estimula o pensamento multiforme, e ao ampliar a base de conhecimento, melhora a atividade produtiva (ZUNDT *et al.*, 2017).

2.2.2 Interdisciplinaridade entre Ciências e Música

Na história da música, tem-se a mitologia das nove deusas das artes e das ciências, nascidas de Zeus e Mnemosin, e com suas habilidades naturais de canto acompanhavam Apolo, deus da música. Essas nove deusas que originaram a palavra música da tradução grega “mousikê”, que constitui como “arte das musas”. Logo, a música nada mais é do que o diálogo entre arte e ciência ao combinar som e silêncio em um ritmo agradável aos ouvintes, tal qual os deuses (SOUSA; BRITO, 2017).

Todavia, trabalhar com a música não é algo apenas para deuses talentosos. A utilização da música com propósito educacional, remonta desde a época dos jesuítas, que através deste recurso e sua melodia já utilizavam a música como atrativo objetivando a catequização no Brasil durante o período da colonização (BARROS; ZANELLA; ARAÚJO, 2013)

Desta forma, a música deve e pode ser usada com a finalidade educativa em sala de aula (PEREIRA *et al.*, 2022). Entretanto, de acordo com Dias e Messeder (2017), alguns professores

tem como justificativa não utilizar a música por não ter nascido talentoso, e também por não ter feito parte da graduação, mesmo tomando conhecimento de que a música tem grande importância no processo de ensino e aprendizagem do aluno, com a capacidade de estreitar laços e promover conhecimento a partir da ludicidade.

Criar uma visão crítica através da música permite criar laços de experimentação, improvisação e criação de conteúdo como recurso pedagógico de ensino (ALMEIDA; GOMES, 2021).

A música em todas suas formas, tem capacidade de aperfeiçoar a linguagem cognitiva e intertextualidade. Ao utilizar as paródias, por exemplo, não se deve pensar somente em memorizar o conteúdo, mas relacionar a letra da música com a realidade, para que tenha caráter problematizador, compreendendo ou interpretando as ciências e biologia, calculando as situações reais que o rodeiam (PAIXÃO *et al.*, 2017).

2.2.3 Interdisciplinaridade entre Ciências e Educação Física

Tomando como base a BNCC (BRASIL, 2018), a disciplina de Ciências tem o dever de trabalhar os três grupos que envolvem matéria e energia, vida e evolução, natureza e universo da matéria, enquanto que a disciplina de Educação Física propõe trabalhar brincadeiras e games, esportes, danças, dentre outros.

A dança como subproduto do ensino da Educação Física (E.F), atua como atividade educacional, com capacidade de ser extravasante, esportiva e colaboradora da saúde mental. Ela possibilita diversas maneiras de trabalhar o corpo e seus movimentos. Ultimamente está intensamente presente na mídia, mostrando como se movimenta a cultura juvenil (MOTTA, 2017).

Tendo como enfoque o corpo humano, o diálogo entre Ciências e Educação Física se dá respectivamente, segundo Lemke e Scheid (2020), pelo estudo dos cinco sentidos do ser, a estrutura corporal e os sistemas que compõe o organismo, como o muscular, esquelético, circulatório e respiratório. Já a outra disciplina, relaciona o corpo humano com as atividades e exercícios físicos que se realizam através deste sistema e se aperfeiçoam através dos sentidos.

Tinôco e Araújo (2017), ainda contribuem que, a matéria de E.F. em sua área de experiências e prática social é pouco valorizada no sentido audiovisual ao analisar seus conteúdos como recurso pedagógico de ensino. Esta disciplina tem potencial de formar caráter questionador e reflexivo em relação ao corpo, o que atuaria diretamente na formulação da opinião social.

2.2.4 Interdisciplinaridade entre Ciências e Língua Portuguesa

A cultura juvenil está repleta de conteúdos digitais de diferentes gêneros da Língua Portuguesa que devem trabalhar em consonância com a área, sendo que a orientação é que a pessoa pela qual use os conteúdos digitais, obtenha a capacidade de perceber o significado do texto, originar novos textos, discursos e análise linguística/ semiótica (BRASIL, 2018).

Em uma pesquisa feita por Soares e Batista (2018), há um grande déficit educacional na Língua Portuguesa, agregando dificuldades de escrita e interpretação de texto. A interdisciplinaridade quando trabalhada entre os docentes, garante um ambiente mais amplo de construção de saberes, podendo ser relacionada ao criar um poema ou poesia junto a um tema de ciências e biologia.

Sousa e Brito (2017), colaboram que a leitura e análise textual faz com que o aluno adquira um desvelamento da obra, tire novas conclusões sobre ela ou reafirme aquilo que já havia pensado, tenha um estímulo sensorial de uma nova impressão, e capacidade de elaborar novos argumentos discursivos.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Analisar a utilização de performances artísticas na elaboração de recursos audiovisuais no ensino de ciências e biologia.

3.2 Objetivos específicos

- Apresentar recursos audiovisuais para o ensino de ciências e biologia;
- Avaliar o engajamento na rede social resultante da divulgação dos recursos audiovisuais publicados.
- Compartilhar relato pessoal sobre a utilização de performances artísticas para trabalhar o ensino de ciências e biologia;

4. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa do tipo relato de experiência, formulado na ocasião em que se utilizou o meio artístico atrelado à criação de recursos audiovisuais para o ensino de ciências e biologia.

A ideia desenvolveu-se através do Edital Bolsa de Incentivo Artístico-cultural, lançado no ano de 2020, pelo Instituto Federal do Maranhão (IFMA). Esta pesquisa faz parte do



Laboratório de Ensino de Ciências e Biologia (Lecbio), Departamento Acadêmico de Biologia da instituição supracitada, no qual obteve-se aprovação nesse Edital, contando com a participação de duas alunas bolsistas do grupo, estudantes do curso de Licenciatura em Biologia, responsáveis pela elaboração dos vídeos, e da coordenadora do projeto.

O projeto aprovado foi intitulado “Quem canta seus males espanta: ensinando ciências e biologia por meio da arte”, e teve sua execução nos meses de novembro e dezembro de 2020. O desenvolvimento desta pesquisa, por meio das análises ocorreu no período de maio a agosto de 2022.

O meio de divulgação utilizado em todos os vídeos publicados pelo Edital do Projeto Artístico-Cultural foi na rede social do Instagram do Lecbio (@lecbio.ifma), sendo a elaboração, edição e publicação de inteira responsabilidade das duas bolsistas do projeto e a professora orientadora, ou seja, de caráter amador, sem capacitações profissionais.

A proposta foi trabalhar métodos de ensino de ciências e biologia através da música, desenho, pintura, dança, teatro e prosa poética, podendo ser feito através da exposição destes recursos prontos ou pela criação autoral, sendo a linguagem principal o audiovisual. O projeto teve duração de 2 meses e a produção de 21 vídeos ao total.

Toda semana eram elaboradas duas propostas relacionadas de acordo com o tema da semana do projeto, definido anteriormente após planejamento da equipe. Estas propostas foram publicadas pelo Instagram, utilizando ferramentas distintas de publicação por bolsista. Uma publicando por meio de vídeos do IGTV, e outra por meio de *lives* e *Reels*, e a coordenadora do projeto realizando análises prévias dos vídeos.

As publicações (ou *posts*) no formato IGTV, eram gravadas e editadas por aplicativos terceiros de edição de vídeo e apenas postado neste formato. Este permite que o vídeo tenha até 15min de duração.

As primeiras publicações foram feitas pelo formato *live*, com duração de uma hora (tempo limite do aplicativo Instagram), exibidas todo sábado às 18 horas e com uma anúncio antecipada de convite para o público. As outras publicações foram feitas no formato *Reels*, com duração de 30 segundos (tempo limite do aplicativo Instagram).

As *lives* não são editadas, por se tratar de uma ferramenta de exibição em tempo real, mas os *Reels* são editados no próprio aplicativo do Instagram, não necessitando de um segundo editor de vídeo. Alguns *Reels* foram publicados divididos entre parte um e parte dois, devido ao tempo curto disponível.



Quanto à abordagem, esta pesquisa tem caráter qualitativo quando diz respeito a olhar em detalhes, mapear e ser feita a análise das produções audiovisuais artísticas, relacionado ao seu tema de ciências e biologia, como proposta de recurso didático de ensino. Assim como tem também caráter quantitativo, analisando os traços da interação do público mediante ao engajamento dado pela rede social do Instagram.

Quanto aos objetivos, a proposta desta pesquisa foi de caráter descritivo-exploratório, em que foi feito o exame minucioso dos recursos audiovisuais, expandindo os detalhes da criação artística, atrelados ao fato de terem sido explorados métodos interdisciplinares entre as Ciências e as Linguagens em meio ao contexto pandêmico do ano de 2020.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Relato pessoal

Para a elaboração do projeto foi feito um roteiro prévio de tudo o que poderia ser produzido envolvendo música, pintura, dança, teatro ou prosa poética, de acordo com a semana e o tema que iria ser abordado. Toda alteração era realizada com análise e aprovação prévia da coordenadora do projeto, Profa. Dra. Isabela Mendonça.

A realização do projeto se deu em 2020, ano do surto pandêmico, durante o segundo semestre do ano após longa parada, devido ao isolamento social e a suspensão das aulas presenciais. Visto isso, gerou uma empolgação maior pela volta ativa de aprender algo novo e ensinar. O projeto artístico-cultural relacionado ao ensino de ciências e biologia foi o pioneiro, tanto para os elaboradores, quanto para o campus Monte Castelo, pois o referente Projeto foi o único do campus aprovado no Edital.

De início, a vinheta do projeto foi uma elaboração extremamente cansativa, entretanto satisfatória. O audiovisual foi construído pelo aplicativo “FlipaClip” e “FL Studio”, ambos feitos com pouca experiência de uso.

Para elaboração dos dois vídeos da “DebAventureira” levou-se mais de uma semana, pois houveram muitos empecilhos. Primeiro que o recurso visual de realidade aumentada previsto inicialmente não deu certo, após uma parte da gravação já ter sido realizada, teve-se que refazer, pois o som do animal 3D do Google cobria todo som das vozes. Os animais em 3D foram colocados posteriormente através do aplicativo de edição de vídeo.

Repetindo a gravação, notou-se que o som externo da ventania no microfone da câmera estava muito alto, que impossibilitava o entendimento das falas. Quanto ao vento, não há como

impedi-lo, logo a gravação foi realizada mesmo assim e posteriormente foi removido todo o som e regravado só a voz dos personagens, o que acabou demandando bastante tempo (Figura 2).

Um enorme e inesperado desafio foi dublar a própria voz atuando. Esta gravação de voz foi realizada somente no primeiro episódio. No segundo vídeo de “DebAventureira”, não foi gravado a voz por cima separadamente como no primeiro vídeo, nota-se o som do vento intenso no microfone.

As melodias utilizadas de fundo no decorrer deste vídeo estão no próprio aplicativo de edição de vídeo sem direitos autorais, livre para uso.

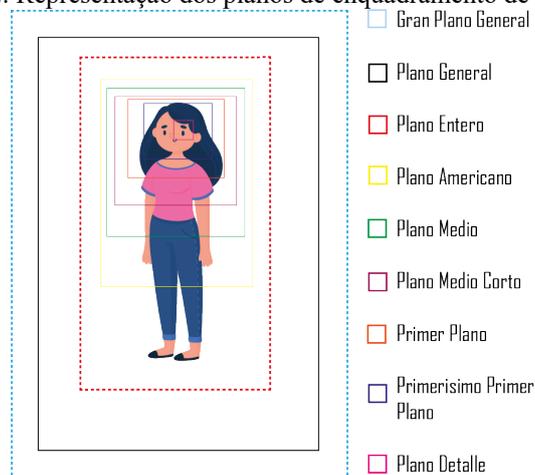
Outros áudios, quando utilizados nos vídeos com músicas autorais registradas de outros cantores, eram barrados no Instagram por violação dos direitos autorais se caso não fosse referenciado. Percebeu-se que trabalhar com o recurso da música original era mais complicado.

Haviam poucos recursos digitais para a elaboração dos vídeos. A memória interna do celular não compatibilizava com a quantidade de *takes* feitos para produção dos vídeos, precisando filmar de diferentes equipamentos.

Foi utilizado câmeras diferentes de vídeo, o que influenciou diretamente na qualidade de imagem dos mesmos. Durante as gravações, a pandemia ainda acontecia, com isso a maioria dos vídeos foram gravados em casa, onde fazia as próprias filmagens sozinha com o enquadramento em plano geral (Figura 2), com apoio do *Ring Light*, ou enquadramento com plano médio curto, filmado como *selfie*.

Com a falta de um Câmera, foi de caráter desafiador elaborar os vídeos de acordo com o que foi planejado, pois havia pouco apoio externo.

Figura 2: Representação dos planos de enquadramento de filmagem.



Fonte: Google Imagens (2022).



Os sets de filmagem utilizados no projeto foram a própria casa e condomínio das bolsistas do projeto, com pessoas no qual convivia diariamente e sem sintomas gripais para garantir maior proteção contra a Covid-19.

Entre os desafios no percurso, o vídeo de mitose e meiose foi gravado em uma pausa no trabalho, pois nesse dia estava de plantão como cuidadora de idosos. Já o vídeo sobre células, gravado em casa, teve a participação dos cachorros filhotes recém-nascidos como personagens para ajudar na gravação.

No vídeo de cadeia alimentar e sistema solar foram os menos trabalhosos por terem menos *takes* de vídeo e conseqüentemente por terem sido os últimos a serem postados já havia menos memória disponível no celular, o que sempre foi um empecilho.

As experiências adquiridas nesse percurso foram de aprender a manusear aplicativos de software que não foram previstos, em um tempo curto para realizar a publicação na semana planejada, com o uso da criatividade aplicada na pressão.

O estímulo em inovação para dialogar com as Ciências em cada tipo de linguagem artística, proporcionou ampliar o repertório metodológico enquanto futura docente, contribuindo diretamente para minha formação acadêmica.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na ocasião em que é utilizado performances-artísticas para fomentar o ensino de ciências e biologia, cria-se metodologias ativas de ensino em que o aluno não seja passivo na aquisição do seu conhecimento. O uso de recursos audiovisuais para o ensino contribui despertando o interesse e a criatividade na formação acadêmica, tanto dos docentes quanto dos discentes.

A forma como as linguagens da arte verbal e não verbal dialogam com a construção do conhecimento em ciências e biologia, dá ao indivíduo um estímulo criativo e crítico dos conteúdos que adquire. As linguagens de artes visuais, música, dança e língua portuguesa designam possibilidades para inventar e imaginar novas formas de aprender, potencializando também a cultura local.

Com a interdisciplinaridade presente no cotidiano é notável que os conteúdos se unem formando um só saber, mesmo que de forma sutil ao convencional. Quando o docente trabalha de forma mais explícita essa interação entre os conteúdos, há um cultivo mais favorável ao enriquecimento deste saber, gerando intertextualidade.

Desta forma, quando ocorre a criação de recursos audiovisuais de ensino, e estes são propagados na mídia, seu público-alvo é atingido de maneira mais ampla pelas redes sociais, em especial pelo Instagram, que contém um dos maiores números de usuários ativos. Essa tecnologia digital de informação e comunicação (TDIC) cria um espaço de sociabilidade e exposição cultural, sendo um bom propagador de conteúdo. Quando bem elaborados, levam aos seus consumidores conceito, coesão e aclamação.

De forma conclusiva, percebeu-se que houve acesso e engajamento nos recursos elaborados e publicados na rede social, contribuindo assim com a divulgação de conteúdo de cunho educacional em um período de grande isolamento social devido a pandemia. Vale ressaltar ainda que todas as produções ficam disponíveis para uso posterior, inclusive em sala de aula.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. N. de.; GOMES, E. F. O Ensino de Arte e Ciências na formação de professores por meio da composição musical. **Quaestio - Revista de Estudos em Educação**, [S. l.], v. 23, n. 2, p. 341–360, 2021.

ANDRADE, B. V. N.; DUMER L. M. P. C. **NOVAS TECNOLOGIAS E A EDUCAÇÃO NOS DIAS ATUAIS**. Publicado em 21 de outubro de 2016. Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/novas-tecnologias-e-a-educacao-nos-dias-atuais/146505>. Acesso em: 03/07/2022.

ARTE. In.: Dicio, **Dicionário Online** de Português. Porto: 7Graus, 2022. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/arte/>. Acesso em: Ago. 2022.

BARBOSA, A. M. **A imagem no ensino da Arte**. Editora Perspectiva, 1991.

BARROS, M. D. M.; ZANELLA, P. G.; ARAÚJO-JORGE, T. C. A MÚSICA PODE SER UMA ESTRATÉGIA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS? ANALISANDO CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 15, p. 81-94, 2013.

BATISTA, M. L. M.; COELHO, I. S.; BARROCAS, R. Aprendizagem significativa e interdisciplinaridade–relato de prática. **Unisanta Humanitas**, v. 5, n. 3, p. 230-239, 2016. Disponível em: <https://periodicos.unisanta.br/index.php/hum/article/view/728>. Acesso em: Fev. 2023.

BELLONI, M. L. **Educação à distância**. 3 ed. Campinas: Autores Associados, kp 2003.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular:** Educação é a base. Versão Final. Ministério da Educação: Brasília, 2018.

CABRAL, A. L. T.; LIMA, N. V.; ALBERT, S. TDIC na educação básica: perspectivas e desafios para as práticas de ensino da escrita. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, v. 58, p. 1134-1163, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tla/a/mxWFFT69DCSj5nvZYCv7PhM/?lang=pt>. Acesso em: Fev. 2023.

CANABARRO D. M. K.; PRIETO S. S., I. Interdisciplinaridade na Formação Inicial de professores da área das Ciências da Natureza e Matemática: um estudo em periódicos A1 e A2. **INTERFACES DA EDUCAÇÃO, [S. l.]**, v. 11, n. 31, p. 329–362, 2020.

DIAS, G. S.; MESSEDER, J. C. Harmonia entre a prática pedagógica de professores de ciências e a música popular brasileira: possibilidades para um ensino CTS. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 10, n. 1, 2017. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/5721>. Acesso em: Fev. 2023.

FERNANDES JÚNIOR, M. A. J.; CALUZI, J. J. Concepções sobre Interdisciplinaridade entre Arte e Ciências: estudo a partir do relato de um professor e de alunos da Educação Básica. **Ciência e Educação (Bauru)**, v. 26, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/GLtV4LdRHdf5g3SXsmfxZ8G/abstract/?lang=pt>. Acesso em: Fev. 2023.

FERNANDES, N.; BERNARDI, G. INTERLOCUÇÃO PEDAGÓGICA ENTRE FACEBOOK E CONTEXTO EXCOLAR: LIMITES E POSSIBILIDADES DA REDE SOCIAL ENQUANTO FERRAMENTA PEDAGÓGICA. **Educação e Tecnologia**, v. 20, n. 2, 2019. Disponível em: <https://periodicos.cefetmg.br/index.php/revista-et/article/view/686>. Acesso em: Fev. 2023.

FERREIRA, L. C. D.; MENDONÇA, I. V. S.; SOUSA, E. R. S. A ludicidade como ferramenta do processo de ensino e aprendizagem em aulas de ciências. MENDONÇA, Isabela Vieira dos Santos; GONSIOROSKI, Grazielle Oliveira Silva; DE SOUSA, Eliana Rodrigues (Org.). In: **Reflexão e prática no ensino de ciências** / São Luís, MA: Editora IFMA, 2020, p. 52-53. Disponível em: <https://portal.ifma.edu.br/wp-content/uploads/2020/06/Reflex%C3%A3o-e-pr%C3%A1tica-no-ensino-de-ci%C3%A4ncias-Completo.pdf> . Acessado em: Fev. 2023.

GATES-STUART, E. *et al.* Art and science as creative catalysts. **Leonardo**, v. 49, n. 5, p. 452-453, 2016. Disponível em: https://researchoutput.csu.edu.au/ws/portalfiles/portal/31294437/26273081_Published_article.pdf . Acesso em: Fev. 2023.

GOMES, L. C. F. **As tecnologias digitais e a prática docente no ensino médio de Biologia: um estudo de caso.** 2018. 100f. Dissertação (Mestrado Profissional) - Programa de Pós-Graduação do Centro de Ciências da Universidade Federal do Ceará, 2018.

INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO. Gabinete Maracanã. **Resolução CONSUP N° 036/202.** Edital n° 40/2020 – AUXÍLIO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO. Maranhão: Gabinete Maracanã, 2020.

JÚNIOR, M. A. J. F.; CALUZI, J. J. Concepções sobre Interdisciplinaridade entre Arte e Ciências: estudo a partir do relato de um professor e de alunos da Educação Básica. **Ciência e**

Educação, Bauru, v. 26, e20045, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/GLtV4LdRHdf5g3SXsmfxZ8G/abstract/?lang=pt>. Acesso em: Fev. 2023.

KLEIN, D. R. *et al.* Tecnologia na educação: evolução histórica e aplicação nos diferentes níveis de ensino. **EDUCERE - Revista da Educação**, Umarama, v. 20, n. 2, p. 279-299, jul./dez. 2020. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/educere/article/view/7439>. Acesso em: Fev. 2023.

LEILA KYIOMURA. **Jornal da USP**. União de arte e ciência é essencial para o saber, dizem pesquisadores. São Paulo: **Jornal da USP**, 2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br/cultura/uniao-de-arte-e-ciencia-e-essencial-para-o-saber-dizem-pesquisadores/>. Acesso em: 3 jul. 2022.

LEMKE, C. E.; SCHEID, N. M. J. As aproximações dos currículos de ciências e educação física / The approximations of the science and physical education curricula. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 6, n. 5, p. 26393–26400, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/9841/8267>. Acesso em: Fev. 2023.

LOPES, L. M. D. *et al.* Inovações educacionais com o uso da realidade aumentada: uma revisão sistemática. **Educação em Revista**, v. 35, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/D8BG7VqVDPmYk3d5xmCJJyF/>. Acesso em: Fev. 2023.

LOPES, P. A.; PIMENTA, C. C. C. O uso do celular em sala de aula como ferramenta pedagógica: Benefícios e desafios. **Revista Cadernos de Estudos e Pesquisa na Educação Básica, Recife**, v. 3, n. 1, p. 52-66, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/cadernoscap/article/view/229430/28802>. Acesso em: Fev. 2023.

LUCAS BRANDÃO. **Comunidade Cultura e arte**. A plasticidade da arte. Águeda: Bismuto Labs, 2017. Disponível em: <https://comunidadeculturaearte.com/a-plasticidade-da-arte/>. Acesso em: 18 ago. 2022.

MADDALENA, T. L.; JUNIOR, D. R. C.; TEIXEIRA, M. M. O que dizem os memes da educação na pandemia? Dilemas e possibilidades formativas. **Revista brasileira de pesquisa (auto) biográfica**, v. 5, n. 16, p. 1518-1534, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/rbpab/article/view/9184/7316>. Acessado em: Fev. 2023.

MEDEIROS, M.; CASTRO, T. O que é a cultura visual?. **Revista de Comunicação e Linguagens**, p. 1-7, 2017. Disponível em: https://research.unl.pt/ws/portalfiles/portal/13085045/75_189_1_SM.pdf. Acessado em: Fev. 2023.

MÉDICI, M. S.; TATTO, E. R.; LEÃO, M. F. Percepções de estudantes do Ensino Médio das redes pública e privada sobre atividades remotas ofertadas em tempos de pandemia do coronavírus. **Revista Thema**, v. 18, n. ESPECIAL, p. 136-155, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1837>. Acessado em: Fev. 2023.

MOTTA, A. de F. C. Dança e mídia: repercussões em sala de aula. 2017.

NUNES, M. F. H.; DOS SANTOS, S. F.; DA SILVA ERNESTO, T. Instagram como ferramenta pedagógica: um olhar para a conscientização ecológica. **Redin-Revista Educacional Interdisciplinar**, v. 7, n. 2, 2018. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1151>. Acessado em: Fev. 2023.

PAIXÃO, G. C. *et al.* Paródias no ensino de microbiologia: a música como ferramenta pedagógica. 2017. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/19043>. Acessado em: Fev. 2023.

PEREIRA, J. A.; DA SILVA JUNIOR, J. F.; DA SILVA, E. V. Instagram como Ferramenta de Aprendizagem Colaborativa Aplicada ao Ensino de Química. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 5, n. 1, p. 119-131, 2019. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/2099>. Acessado em: Fev. 2023.

PEREIRA, M. I. C. *et al.* CANTANDO E APRENDENDO: TRABALHANDO BOTÂNICA POR MEIO DE PARÓDIA MUSICAL. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 3, p. 16348-16360, 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/44843>. Acesso em: Fev. 2023.

SILVA, A. B. T.; FEITOSA, R. A. (org.). **Ciência e Arte: transgredindo o científico**. São Paulo: Na Raiz, 2022. *E-book* (p. 116) color. Disponível em: <https://play.google.com/books/reader?id=ArVoEAAQBAJ&pg=GBS.PA6&hl=pt-BR&printsec=frontcover>. Acesso em: 13/08/2022.

SILVA, A. R. S. *et al.* O Uso do Instagram como Estratégia Educacional num Contexto de Pandemia: um Relato de Experiência. **EaD em Foco**, v. 10, n. 3, 15 fev. 2021. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/1309>. Acesso em: Fev. 2023.

SOARES L. S. G.; BATISTA T. R. J. OS SENTIDOS DA INTERDISCIPLINARIDADE ATRAVÉS DOS OLHARES DE LICENCIANDAS EM FORMAÇÃO INICIAL EM CIÊNCIAS DA NATUREZA: UMA EXPERIÊNCIA NO ESTÁGIO. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 11, n. 1, 25 jun. 2018. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/21278>. Acesso em: Fev. 2023.

SOUZA, A. F. T.; MELO, J. F.; SANTOS, P. A. Relato de experiência: as dificuldades dos professores em colocar em prática as aulas remotas. **In: SIMPÓSIO DE TCC DAS FACULDADES FINOM E TECSOMA**, 3., 2020, Minas Gerais. Anais do 3º Simpósio de TCC. Anais do 3º Simpósio de TCC, das faculdades FINOM e Tecsoma. 2020; 1174-1183. Disponível em: <https://www.finom.edu.br/assets/uploads/cursos/tcc/202102190902159.pdf>. Acesso em: Fev. 2023.

SOUSA, E. A.; BRITO, J. da C. O USO METODOLÓGICO DA MÚSICA PARA A OTIMIZAÇÃO NO ENSINO DE LITERATURA. **REVISTA DE LETRAS - JUÇARA**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 126-143, 2017. Disponível em: <https://ppg.revistas.uema.br/index.php/jucara/article/view/1321>. Acesso em: Fev. 2023.

SOUZA, S. C. M. CIBERCULTURA E EDUCAÇÃO: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Teias**. Rio de Janeiro, v.23, n.68, jan/mar 2022. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/55310>. Acesso em: Fev. 2023.



TINÔCO, R. G.; DE ARAÚJO, A. C. CINEMA e EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: ESTADO DA (7ª) ARTE. **Pensar a Prática**, Goiânia, v. 20, n. 4, 2017. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fef/article/view/42257>. Acesso em: Fev. 2023.

ZUNDT, A. P. *et al.* Proposições para potencializar o ensino/aprendizado de desenho em turmas do 5 ano do ensino fundamental. In: Antônio Carlos Vargas Sant'Anna. (Org.). Ensino da Arte na escola pública: quatro práticas. 1ªed. Rio de Janeiro: **Gramma Livraria e Editora**, 2017.