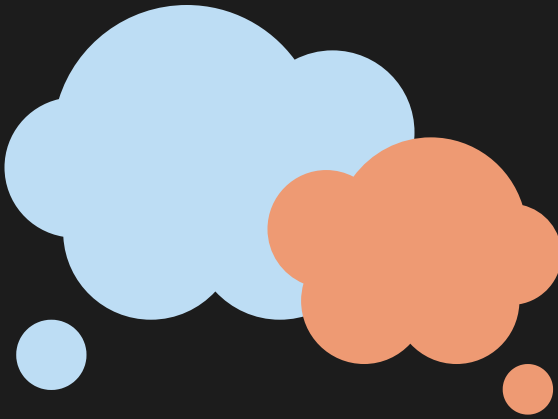




Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Centro de Ciências
Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática



FOTONOVELA: A ARTE NO ENSINO DE BIOLOGIA

Sequência didática

MARIA TAMIRES VASCONCELOS
RAPHAEL ALVES FEITOSA

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	2
2	SEQUÊNCIA DIDÁTICA “FOTONOVELA: A ARTE NO ENSINO DE BIOLOGIA”	4
2.1	Objetivos da sequência didática	5
2.2	Elaboração da sequência didática	5
2.2.1	<i>Encontro I – O despertar da curiosidade.</i>	6
2.2.2	<i>Encontro II – Traçando rotas através da pesquisa.</i>	8
2.2.3	<i>Encontro III e IV – o contexto dos estudantes no roteiro do trabalho.</i>	99
2.2.4	<i>Encontro V – Reinventando o ato de fotografar.</i>	99
2.2.5	<i>Encontro VI – A inovação no ato de construir a fotonovela</i>	100
2.2.6	<i>Encontro VII e VIII – apresentações das fotonovelas criadas.</i>	100
3	CONCLUSÃO	122
	REFERÊNCIAS	133

1 APRESENTAÇÃO

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) orienta que a área do conhecimento de Ciências da Natureza e suas Tecnologias explore o estudo de conceitos, mas também desenvolva o pensamento científico do estudante, despertando sua capacidade de resolver problemas individuais, sociais e ambientais (BRASIL, 2016). Neste sentido, percebe-se que a ciência tem sua importância reconhecida pela comunidade científica, diferente da arte que é considerada subjetiva (FERNANDES JÚNIOR, 2017; HERRERA, 1986; SCHÖN, 2007). Entretanto, para que o aluno desenvolva tais habilidades previstas pela BNCC, é necessário autoconhecimento, o que pode ser alcançado através de um processo de reflexão a partir do uso de estratégias didáticas que desenvolvam diversas habilidades. Ao utilizar estratégias que objetivam resgatar o interesse do aluno e colocá-lo no centro dos processos de ensino e de aprendizagem, espera-se que o estudante construa seu conhecimento de forma criativa, reflexiva e crítica (ELIAS *et al.*, 2019; RUPPENTHAL; SANTOS; PRATI, 2011).

Nesse sentido, com o objetivo de promover um processo de ensino em que o estudante é o protagonista e, ao mesmo tempo, coopera com os demais colegas conforme orientações de uma professora mediadora, foi aplicada na Escola Estadual de Educação Profissional Júlio França, de maneira remota, uma sequência didática utilizando a fotonovela como estratégia didática para o ensino de biologia. Participaram desta prática inovadora alunos de terceira série em parceria com uma professora pesquisadora.

Para Zabala (1998), a sequência didática é definida como uma organização metodológica em eventos que se sucedem. Esta organização pode ocorrer em função de eixos temáticos e/ou metodológicos (ARAÚJO, 2013). No entanto, mais importante do que organizar procedimentos metodológicos em etapas, é considerar os objetivos de ensino e de aprendizagem, sobretudo se essa sequência de eventos faz sentido para o aluno, tornando sua aprendizagem significativa.

Nesse contexto, utilizou-se na sequência didática desenvolvida a estratégia fotonovela, que é caracterizada como similar às histórias em quadrinhos, pelo fato de dispor de uma combinação de textos curtos com imagens, neste caso específico, fotografias. A escolha desta estratégia didática ocorreu devido ao fato de apresentar uma linguagem com um toque de humor, típica das histórias em quadrinhos, o que a torna apropriada para a atração do interesse do aluno e, conseqüentemente, para que este seja instigado a construir seu conhecimento num processo criativo (FRANCISCO JÚNIOR; GAMA, 2017; IWATA; LUPETTI, 2017; KAWAMOTO; CAMPOS, 2014). Além disso, a estratégia didática

desenvolve a criticidade do aluno, pois demanda reflexão na abordagem de assuntos polêmicos (NÖRNBERG, 2008; SILVA; COSTA, 2015), contribuindo ainda com a exploração da criatividade, uma vez que os alunos são instigados a produzirem um material combinando fotografias de sua autoria a textos dispostos em balões (CANIZARES; MAZONI, 2017; FRASCOLLA, 2016). Os benefícios associados à aplicação da fotonovela estão condicionados à promoção de uma sequência de eventos, cujo passo a passo são apresentados nesta sequência didática. Em suma, para se constuir uma fotonovela, deve-se, inicialmente, traçar um objetivo e, em seguida, apresentar conteúdos norteadores para que os alunos possam pesquisar, selecionar os pontos mais relevantes e elaborar um roteiro de história na qual possam implementar uma abordagem do conteúdo estudado. Posteriormente, esse roteiro pode ser, então, colocado em prática através da criação e combinação de fotografias a textos por meio de diálogo entre os personagens. Deste modo, o estudo do conteúdo é realizado sem o caráter conteudista, pois o foco do estudante é mantido no processo criativo enquanto a compreensão do assunto ocorre voluntariamente.

Nessa perspectiva, o produto educacional apresentado ao Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática, consiste em uma sequência didática intitulada “Fotonovela: a arte no ensino de biologia”, cujo objetivo consiste em contribuir com o atravessamento da relação entre arte e biologia através da elaboração de fotonovelas. A fim de disponibilizar este produto educacional aos colegas profissionais que atuam em sala de aula nos mais diversos contextos, optou-se por divulgar a sequência didática aqui elaborada num *website* e no portal eduCapes. Espera-se que o alcance seja o suficiente para contribuir com a disseminação da estratégia didática fotonovela nos mais diversos componentes curriculares. Assim, este produto educacional conta com os objetivos descritos a seguir.

2 SEQUÊNCIA DIDÁTICA “FOTONOVELA: A ARTE NO ENSINO DE BIOLOGIA”

A sequência didática demanda organização e objetividade e é nesta perspectiva que a “Fotonovela: a arte no ensino de biologia” pretende ser reconhecida pelo leitor. Seguindo orientações de Zabala (1998), buscou-se reunir neste produto educacional uma sequência de atividades em que se consiga determinar as relações entre os sujeitos, identificar o papel dos professores e alunos, assim como delimitar as formas de agrupamento e de distribuição de espaço e tempo na sistematização do conteúdo, deixando claro o material didático a ser utilizado e propondo um processo avaliativo.

Estes elementos, quando dispostos em sequência, contribuem com a promoção de uma aprendizagem significativa. Desta forma, quando bem planejada, a sequência didática é capaz de promover aprendizagem de conhecimentos conceituais, atitudinais e procedimentais, que, ainda segundo Zabala (1998), referem-se, respectivamente, à construção de pensamentos, desenvolvimento de valores e atitudes e interpretação e aplicação dos conhecimentos desenvolvidos.

2.1 Objetivos da sequência didática

Nesse contexto, orientada pelas concepções de Zabala (1998), a sequência didática “Fotonovela: a arte no ensino de biologia” consiste em um grupo de atividades reunidas que visam contribuir com o atravessamento da relação entre Arte e Biologia através da aplicação da estratégia didática fotonovela. Para isto, estas atividades partem dos seguintes princípios: identificar os conhecimentos prévios dos estudantes a fim de tornar os conteúdos significativos para o aluno através da ancoragem de saberes formais aos preexistentes e instigar o aluno a ser ativo no processo a fim de que ele interiorize o conteúdo de maneira ativa e colaborativa.

2.2 Elaboração da sequência didática

A utilização da estratégia didática fotonovela no ensino de biologia gerou a sequência didática aqui apresentada. Esta sequência metodológica nasce num momento de estudo sobre ecologia, mais especificamente relações ecológicas, em que se tem a missão de compreender as interações entre os seres vivos no meio ambiente, onde são identificadas

relações harmônicas e desarmônicas (LINHARES; GEWANDSZNAJDER; PACCA, 2016). Entretanto, esta proposta pode ser utilizada na abordagem de outros conteúdos, não se limitando aos temas aqui trabalhados.

A partir da sua aplicação, pautada na ideia do professor artista-reflexivo, é possível construir conhecimento de maneira ativa e participativa através de compartilhamento de saberes-fazeres mediado pelo professor, tornando assim a aprendizagem significativa (FEITOSA; LEITE, 2012). Para isso, inicialmente, é requerido um planejamento por parte do docente para colocar em prática a sequência didática que possui uma configuração de oito encontros utilizando o *Google Meet*, serviço do *Google* que permite a realização de reuniões virtuais e o *WhatsApp*, aplicativo de troca instantânea de mensagens. Os encontros visam a elaboração de fotonovelas em equipes envolvendo o conteúdo de relações ecológicas.

A seguir, você é convidado a se aventurar e, ao mesmo tempo, promover um fazer pedagógico inovador através do atravessamento da relação que há entre Arte e Biologia presente na sequência didática desenvolvida (Quadro 1).

Quadro 1 – Apresentação resumida da sequência didática que será desenvolvida junto aos estudantes durante a elaboração de fotonovelas.

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Duração: 8 encontros, sendo um por semana, com duração de uma hora e vinte minutos cada. O primeiro e o último encontro com a turma toda, já nos demais encontros, as equipes são reunidas separadamente com duração de 20 minutos.		
Tema: Ecologia.		
Conteúdo: Relações ecológicas Harmônicas e Desarmônicas.		
Objetivo: Identificar a interdependência dos seres vivos no ambiente.		
Sugestão de aplicação: Apresentação resumida da sequência didática “Fotonovela: a arte no ensino de biologia”		
Encontro	Objetivo	Detalhamento
1	Apresentação da proposta de trabalho aos estudantes;	Expor exemplos de fotonovelas e o passo a passo para elaboração do material; Sugerir algumas fontes de pesquisa; Dividir as equipes e sorteio dos temas.
2	Pesquisa sobre os temas a serem trabalhados;	Disponibilizar tempo e recursos para a pesquisa sobre os temas (livros e sugestões de aplicativos).

3	Elaboração de roteiros para criação das fotonovelas;	As equipes devem se reunir via <i>Google Meet</i> para discutirem a elaboração do roteiro de trabalho.
4	Apresentação dos roteiros elaborados;	Através de uma videoconferência, as equipes devem apresentar os roteiros e ser orientadas a realizarem algumas correções.
5	Produção de cenas a serem utilizadas na montagem das fotonovelas;	As equipes devem se reunir para realizarem as fotos usando o próprio celular para este fim.
6	Construção das fotonovelas em <i>software</i> específico;	Videoconferência para orientações e acompanhar os trabalhos em grupos de <i>WhatsApp</i> .
7	Apresentação da fotonovela individual produzidas pelas equipes;	As equipes devem se reunir para apresentar as fotonovelas produzidas e fazer algumas correções de formatação.
8	Exposição do material produzido pelos estudantes.	Promover a socialização de trabalhos com a participação de estudantes de turmas da mesma série.

Fonte: Elaborada pela autora.

Após uma visualização breve das atividades que estão reunidas na sequência didática “Fotonovela: a arte no ensino de biologia”, a seguir estão descritas detalhadamente as orientações de como colocar estas atividades em prática, explicitando-as nas seguintes seções: Encontro I – O despertar da curiosidade; Encontro II – Traçando rotas através da pesquisa; Encontros III e IV – o contexto dos estudantes no roteiro do trabalho; Encontro V – Reinventando o ato de fotografar; Encontro VI – A inovação no ato de construir a fotonovela e; Encontros VII e VIII – apresentações das fotonovelas criadas.

2.2.1 Encontro I – O despertar da curiosidade.

A primeira atividade desta sequência didática consiste em uma apresentação por parte do professor ou da professora de uma situação problema relacionada com um tema específico, seguida da proposição de fontes de informação a respeito desse tema (ZABALA,

1998). Logo, tem por objetivo apresentar a proposta de elaboração de fotonovela e verificar conhecimentos prévios dos estudantes.

No primeiro encontro você deve, então, elucidar eventuais dúvidas dos estudantes a respeito da construção de uma fotonovela. Neste momento, se faz necessário uma sondagem a fim de identificar os conhecimentos prévios dos estudantes. Para isso, no primeiro contato com os alunos, questione-os sobre o que vem a ser uma fotonovela e em seguida, apresente, em *slides*, os detalhamentos sobre alguns procedimentos a serem seguidos na produção de uma fotonovela, deixando claro os objetivos para a construção deste material, que podem variar dependendo da sua intenção. Se possível, disponibilize alguns modelos de fotonovela para que seus alunos se familiarizem com o material. Caso não possua acervo pessoal que sirva de modelo aos seus estudantes, faça uma busca rápida, pois existem várias fotonovelas disponíveis na *internet* e este referencial é muito importante para guiar os alunos neste primeiro momento.

Feita esta apresentação inicial de como elaborar uma fotonovela, você deve sugerir algumas fontes de pesquisa sobre o tema que será estudado e que podem ser utilizadas pelos estudantes durante a execução do trabalho. Estas fontes de pesquisa podem variar entre livro didático, vídeos e artigos, por exemplo. Após esse momento de orientações, o próximo passo é dividir a turma em equipes de maneira a preservar a heterogeneidade dos grupos. Conforme indicado por Bollela *et al.* (2014), pode-se dividir a turma em grupos levando-se em consideração a ordem da chamada, a fim de evitar a formação de equipes por afinidade ou gostos parecidos. Assim, uma turma que é composta por 36 estudantes, por exemplo, totalizam 4 equipes de 9 integrantes. A composição de equipes em números ímpares de integrantes é interessante, pois facilita situações em que seja necessário um desempate em votações promovidas pelos grupos em suas discussões na execução do trabalho (KRUG *et al.*, 2016).

Após a formação das equipes, solicite que cada equipe escolha um membro para representá-la e responsabilizar-se pela criação de um grupo no *WhatsApp*, aplicativo de mensagens instantâneas. Este grupo será o principal meio de comunicação entre vocês, sobretudo se optar por aplicar esta sequência didática no modelo de ensino remoto. O grupo permite ainda a observação das estratégias de planejamento e articulação das equipes, além de cumprir com o papel de diário de bordo do trabalho. Posteriormente, deve-se sortear os temas equivalentes ao número de equipes formadas atentando-se para sortear temas iguais entre equipes diferentes, a exemplo: duas equipes com o tema Relações Ecológicas Harmônicas e duas equipes com Relações Ecológicas Desarmônicas. Vale ressaltar que dentro deste tema há

vários subtipos que podem ser escolhidos pelos alunos para serem trabalhados. Assim, embora se trate do mesmo tema geral, a depender das pesquisas e interesse dos estudantes, o tema específico de cada grupo será particular. O sorteio pode ser feito mediante ordem de criação de grupos de *WhatsApp*, por exemplo, ou outro critério que você considere relevante utilizar.

Posterior a estas orientações iniciais, solicite que os integrantes de cada equipe estudem individualmente o tema sorteado ao longo da semana. É interessante que você escolha um conteúdo que ainda será abordado em suas aulas, quando o trabalho já deverá estar em andamento. O objetivo desta escolha se dá pela necessidade de despertar curiosidade no aluno e promover aulas mais participativas. Já o estudo prévio se dá pela necessidade de uma discussão no encontro II para que definam o tipo de relação que irão abordar. Conforme orientado por Bollela *et al.* (2014), o estudo prévio individual é importante para o desenvolvimento do trabalho pela equipe como um todo. Oriente, então, seus alunos que iniciem as pesquisas acerca do tema nos *links* disponibilizados por você, os quais podem direcionar a vídeos, artigos, livros, dentre outros que você considere relevantes indicar.

2.2.2 Encontro II – Traçando rotas através da pesquisa.

A segunda atividade desta sequência didática está relacionada com a busca de informação (ZABALA, 1985). Assim, é importante que o intervalo de tempo entre o primeiro e o segundo encontros seja suficiente para que os estudantes pesquisem a respeito dos temas trabalhados. A partir deste segundo encontro, reúna-se separadamente com cada grupo, a fim de possibilitar o acompanhamento direcionado a cada trabalho em particular. Encontros curtos, com aproximadamente vinte minutos, são suficientes para manter esse acompanhamento e permitir o atendimento a todas as equipes.

Este segundo encontro tem por objetivo a apreciação das apresentações e discussão do conteúdo com base no estudo prévio realizado pelos alunos ao longo da semana conforme foi solicitado. O objetivo desta discussão é definir o tipo de relação ecológica que irão abordar na fotonovela. Para se chegar a uma definição dos temas é interessante que os estudantes considerem as orientações dadas no encontro anterior, inclusive as sugestões de referências para estudo do tema Relações Ecológicas. Neste momento, deixe os alunos à vontade para que discutam sobre o que pesquisaram, comentem sobre as fontes de pesquisa utilizadas e como foi a experiência de buscar por informação sem nunca terem visto o conteúdo em aula. Para Krug *et al.* (2016), atividades que incentivam o trabalho em equipe

contribuem para o desenvolvimento de competências como a responsabilidade e assertividade, as quais tornam-se essenciais para a construção do conhecimento de forma colaborativa.

2.2.3 Encontro III e IV – o contexto dos estudantes no roteiro do trabalho.

A elaboração de conclusões e exercícios de memorização (ZABALA, 1998), são atividades a serem desenvolvidas nos encontros III e IV. Neste contexto, objetiva-se elaborar e apresentar roteiro para desenvolvimento das fotonovelas mediante discussão resultantes das pesquisas realizadas.

Reúna-se com as equipes para discutir sobre os conhecimentos já adquiridos e projetar possíveis cenas que irão compor as fotonovelas, orientando a elaboração dos roteiros de trabalho por parte de cada grupo. Neste momento, solicite que as equipes determinem uma divisão de responsabilidades dentro do grupo e a integração das ações, trabalhando assim a capacidade de executar um plano em equipe. Isso é relevante em trabalhos coletivos como aponta Zabala (1998), uma vez que a construção do conhecimento é algo pessoal, mas que decorre do auxílio de outras pessoas, seja professor ou colegas de sala. Posterior a este momento, encaminhe os estudantes ao início da elaboração do roteiro a ser seguido na produção da fotonovela. No roteiro, cada equipe deve abordar a relação ecológica escolhida seguindo as características de uma fotonovela. Através de diálogos entre os personagens o conteúdo vai sendo apresentado para o leitor com um toque de humor.

No quarto encontro, as equipes devem apresentar, separadamente, o roteiro criado. Neste encontro, você pode fazer algumas contribuições, mas em relação à correção de escrita e também de terminologias de caráter biológico, evitando influenciar diretamente no conteúdo ou na abordagem de cada equipe. Após suas contribuições, as equipes devem realizar as devidas correções e pensar nas cenas das suas fotonovelas.

2.2.4 Encontro V – Reinventando o ato de fotografar.

No quinto encontro almeja-se uma generalização das conclusões e síntese do processo (ZABALA, 1985). Logo, é chegada a hora de definir os melhores meios para captura de imagem, recurso base da fotonovela. Após determinadas as cenas necessárias para a composição do produto final, assim como feitas as conclusões sobre a estrutura do roteiro mediante discussão, faz-se necessário a realização das fotos. Para isso, os estudantes podem

realizar as cenas utilizando os recursos dos quais dispõem, como o próprio celular, por exemplo.

Uma vez realizadas as capturas de imagens, é importante que os arquivos sejam transferidos para uma pasta compartilhada em plataforma de armazenamento em nuvem de preferência dos estudantes (e.g. *Google Drive*, *Dropbox*, *OneDrive*, etc.). Este ato se justifica pela necessidade que o professor mediador tem de acompanhar a forma como os estudantes estão usando as imagens dos colegas na elaboração de um material de divulgação científica. Tal acompanhamento e mediação de processos artísticos-científicos é importante em trabalhos desta natureza. Como indicam Eusse, Bracht e Almeida (2016), a formação do estudante está atrelada ao ato de escuta e troca de experiências.

2.2.5 Encontro VI – A inovação no ato de construir a fotonovela

E quanto a aplicação de exame ou prova? Nesta sequência didática estes processos estão implícitos. Ao passo que o estudante constrói a fotonovela, associando as imagens aos textos criados na etapa de elaboração do roteiro, está desenvolvendo mecanismos de instruir o outro sobre algo que aprendeu.

Nessa perspectiva, realizados o roteiro e as cenas para a composição das fotonovelas, é hora de identificar se os alunos conseguem colocar em prática tudo que foi pensado em equipe. Assim, neste sexto encontro as equipes já devem ter as cenas prontas e a orientação necessária do professor deve pautar-se em instruções sobre a produção da fotonovela. Assim, oriente-os a organizar as fotos e associar os diálogos dispostos em balões. A sugestão de *software* a ser utilizado pelos alunos é o *Impress*, que compõe o pacote escritório de acesso livre do *LibreOffice*. No entanto, deixe os alunos livres para a utilização de outra plataforma em que seja possível a realização da atividade. O ato de criar envolvendo a arte e a ciência desperta no estudante o espírito de artista, sobretudo, quando o processo de criação está relacionado ao ensino e é acompanhado por um professor-artista que o instiga a criar (EUSSE; BRACHT; ALMEIDA, 2016).

2.2.6 Encontro VII e VIII – apresentações das fotonovelas criadas.

E como avaliar as contribuições da aplicação da sequência didática em questão? Como a elaboração de fotonovelas demanda um processo criativo, esta avaliação se dará a

partir de suas observações. Logo, os encontros VII e VIII consistem em apresentar as fotonovelas e socializar os materiais criados através de uma exposição.

No sétimo encontro, as equipes devem apresentar, separadamente, suas fotonovelas produzidas. Nesta prévia, as equipes têm a oportunidade de planejar como será a apresentação final, enquanto o professor pode identificar eventuais falhas de formatação e indicar correções finais. Por fim, no oitavo encontro, você deve promover uma culminância do projeto, com a exposição dos materiais produzidos, a qual deve ser combinada com a coordenação pedagógica da instituição para que outras turmas da mesma série possam apreciar as fotonovelas. Nesta ocasião, os autores apresentam suas produções. A socialização dos trabalhos para as demais turmas de mesma série repercute no íntimo do estudante, pois ao apresentar um trabalho de sua autoria o mesmo tem o sentimento de pertencimento enquanto compartilha conhecimento com os demais da escola (DUARTE *et al.*, 2018).

3 CONCLUSÃO

A sequência didática “Fotonovela: a arte no ensino de biologia” é resultante de uma pesquisa que visa identificar as contribuições da estratégia didática fotonovela para o ensino de biologia. Assim, este produto educacional, se insere no meio acadêmico como uma alternativa de se promover um ensino de biologia pautado na construção de conhecimento de forma ativa e participativa, através do atravessamento de laços entre Arte e Biologia por meio da aplicação da estratégia didática fotonovela.

As atividades reunidas na sequência didática, disponível em um *site na internet*, assim como no portal eduCapes, são de fácil aplicação e podem ser adaptadas para as demais áreas do conhecimento, não se restringindo ao ensino de biologia. Nesse sentido, a sequência didática se configura como um instrumento propagador da ideia do professor artista-reflexivo, pois dispõe de atividades que requerem uma reflexão, tanto por parte dos alunos quanto pelo professor que os orienta.

Ao fazer uso desta sequência didática o docente está promovendo um ensino que foge ao aspecto conteudista, estimulando o interesse do aluno em construir seu conhecimento de maneira cooperativa com seus colegas. Através da realização das atividades propostas os alunos estarão desenvolvendo, além de competências cognitivas, aspectos socioemocionais, sobretudo a assertividade e engajamento com os outros. Aliado a estas contribuições, partindo da curiosidade, o estudante é instigado a estudar e assim desenvolve-se um processo criativo e autonomia, sendo este processo mediado pelo professor.

Apresentadas as contribuições do produto educacional, vale ressaltar que aqui não se encontra uma receita pronta, mas sim uma orientação de como tornar o ensino de biologia significativo para o estudante. Deste modo, a sequência didática pode ser adaptada para os diferentes contextos, de acordo com os objetivos que se pretende alcançar. Nessa perspectiva, a sequência didática consiste, em suma, em um convite para despertar a inquietação de se atravessar a relação que há entre Arte e Biologia.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Denise Lino de. O que é (e como faz) sequência didática?. **Entrepalavras**, Fortaleza, v. 3, n. 1, p. 322-334, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/3iWGIQ6>. Acesso em: 28 jul. 2021.
- BOLLELA, Valdes Roberto. *et al.* Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. **Medicina (Ribeirão Preto)**, Ribeirão Preto, v. 47, n. 3, p. 293-300, 2014. Disponível em: <http://bit.ly/3qLzT0i>. Acesso em: 18 jun. 2021.
- BRASIL. **BNCC: Base Nacional Curricular Comum (proposta)**. Brasília: Ministério da Educação, [2016]. Disponível em: <https://bit.ly/2wHC7YF>. Acesso em: 15 jun. 2021.
- CANIZARES, Kathia Alexandra Lara; MANZONI, Rosa Maria. Modelização do gênero fotonovela para aulas de línguas na perspectiva sociointeracionista. **Revista CBTECLE**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 132-150, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3xb8h7R>. Acesso em: 7 jun. 2021.
- DUARTE, Sarah Gonçalves *et al.* Experiência interdisciplinar na educação básica e na formação de professores: Artes, Biologia e Geociências. **Terræ Didática**, Campinas, v. 14, n. 3, p. 245-255, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/39pYXkI>. Acesso em: 12 jul. 2021.
- ELIAS, Marcelo Alberto *et al.* Toy Art como ferramenta interdisciplinar para o ensino de arte e Biologia Celular. **ScientiaTec: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFRS**, Porto Alegre, v.6, n.1, p. 13-19, 2019. Disponível em: <https://bit.ly/2WYjfpM>. Acesso em: 20 maio. 2021.
- EUSSE, Karen Lorena Gil; BRACHT, Valter; ALMEIDA, Felipe Quintão de. A prática pedagógica como obra de arte: aproximações à estética do professor-artista. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Brasília, v. 38, n. 1, p. 11-17, 2016. Disponível em: <http://bit.ly/3cuk1Kf>. Acesso em: 14 jul. 2021.
- FEITOSA, Raphael Alves; LEITE, Raquel Crosara Maia. A formação de professores de ciências baseada em uma associação de companheiros de ofício. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 14, n. 1, p. 35-50, 2012. Disponível em: <https://bit.ly/2WWxep9>. Acesso em: 15 mar. 2020.
- FERNANDES JÚNIOR, Marco Antônio João. **A fotografia como ferramenta interdisciplinar para o ensino de arte e ciências**. 2017. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Docência para a Educação Básica) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/39yxrl3>. Acesso em: 12 jun. 2021.
- FRANCISCO JÚNIOR, Wilmo Ernesto; GAMA, Elton Júnior Siqueira. História em quadrinhos para o ensino de química: contribuições a partir da leitura de licenciandos. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Vigo, v. 16, n. 1, p. 152-172, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/2JsZ44l>. Acesso em: 15 jul. 2021.
- FRASCOLLA, Anna. **Fotonovela digital: um projeto de letramento**. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Letras), Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2UTAWxj>. Acesso em: 20 jul. 2021.

HERRERA, Antonia Torreão. Arte e Ciência. **Universitas**, Salvador, v.1, n. 35, p. 5-26, 1986. Disponível em: <https://bit.ly/3ib1oza>. Acesso em: 18 jun. 2021.

IWATA, Adriana Yumi; LUPETTI, Karina Omuro. Histórias de vidro em quadrinhos: o ensino e a divulgação científica de conceitos sobre o vidro. **Revista Eletrônica Ludus Scientiae**, Foz do Iguaçu, v. 1, n. 1, p. 75-92, 2017. Disponível em: <https://bit.ly/3dOeXAz>. Acesso em: 22 jul. 2021.

KAWAMOTO, Elisa Mári; CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. Histórias em quadrinhos como recurso didático para o ensino do corpo humano em anos iniciais do Ensino Fundamental. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 20, n. 1, p. 147-158, 2014. Disponível em: <https://bit.ly/2QXCRjd>. Acesso em: 20 jul. 2021.

KRUG, Rodrigo de Rosso *et al.* O “bê-á-bá” da aprendizagem baseada em equipe. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, v. 40, n. 4, p. 602-610, 2016. Disponível em: <https://bit.ly/30FvIiv>. Acesso em: 14 jul. 2021.

LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena. *Biologia hoje*. Volume 2. São Paulo: **Editora Ática**, 2016.

NÖRNBERG, Igor Ferreira. **Ciência em revista: a construção de conhecimentos científicos através da utilização de histórias em quadrinhos**. 2008. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências e Matemática) – Faculdade de Física, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008. Disponível em: <https://bit.ly/3dL9Pgc>. Acesso em 8 jul. 2021.

RUPPENTHAL, Raquel; SANTOS, Tatiana Linhares dos; PRATI, Tatiana Valesca. A utilização de mídias e TICs nas aulas de Biologia: como explorá-las. **Revista Cadernos do Aplicação**, Porto Alegre, v. 24, n. 2, p. 377-390, 2011. Disponível em: <https://bit.ly/2xFFWgJ>. Acesso em: 15 jun. 2021.

SCHÖN, Donald Alan. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. 2. ed. São Paulo: Artmed Editora, 2007. *E-book*. Disponível em: <https://bit.ly/2QVIa2s>. Acesso em: 21 jul. 2021.

SILVA, Edson Pereira da; COSTA, Alan Bonner da Silva. Histórias em quadrinhos e o ensino de biologia: o caso Níquel Náusea no ensino da teoria evolutiva. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 8, n. 2, p. 163-182, 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3bIoWWb>. Acesso em: 7 jul. 2021.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Tradução: Ernani F. da F. Rosa. 1. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.