



A BIOLOGIA ALÉM DA CIÊNCIA, A LUZ DA ARTE TRAZIDA POR AÇÕES DO PETBIO

BIOLOGY BEYOND SCIENCE, THE LIGHT OF ART BROUGHT BY PETBIO – UFRGS INITIATIVES

Juliana Campos Meurer

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
juliana.meurer@ufrgs.br

Lucca Bragança Castagnino Viana

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
lucabcviana@hotmail.com

Márcio Borges-Martins (orientador)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
borges.martins@ufrgs.br

Artigo

Resumo:

A Arte e a Ciência, especialmente as Ciências Biológicas, são elementos que devem caminhar em harmonia. Reconhecendo a demanda dos estudantes e as deficiências no próprio curso, o PETBio - UFRGS adota uma abordagem que integra Ciência e Arte. Durante o período de 2021 a 2023, destacaram-se projetos como "Petzine I: Criações da Quarentena", que consistiu na produção de uma revista artística durante o isolamento; a participação na "Semana da Terra do Planetário" (2023) com atividades de educação ambiental; a "Exposição Fotográfica Entre Olhares no Vale" (2023), explorando a conexão natureza-arte pela fotografia; a "Palestra Arte como instrumento de sensibilização para a conservação de anfíbios" (2023), discutindo a promoção da conservação com o uso da arte; o "Minicurso Fotografando Anfíbios pelo Campus do Vale" (2023), ensinando e aplicando técnicas de fotografia; e o "Cinedebate - Uýra a Retomada da Floresta" (2023), exibindo documentário que une arte, conservação, ancestralidade e ciência. Conclui-se que a separação entre Arte e Ciência é cada vez menos justificável, e a integração desses campos é promissora para a educação ambiental e a formação de futuros biólogos conscientes e criativos. Espera-se que essa integração seja amplamente explorada, alcançando mais estudantes e contribuindo para uma formação profissional enriquecedora.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Arte; Ciências Biológicas; Conservação.

ISSN - 2965-0356



Abstract:

Art and Science, especially Biological Sciences, are elements that should walk in harmony. Recognizing the students' demands and shortcomings in the undergraduate course, PETBio - UFRGS adopts an approach that integrates Science and Art. From 2021 to 2023, highlighted projects include "Petzine I: Criações da Quarentena", involving the production of an artistic magazine during the social isolation; participation in the "Planetarium Earth Week" (2023) with environmental education activities; the "Entre Olhares no Vale Photographic Exhibition" (2023), exploring the nature-art connection through photography; the "Lecture Art as a tool for raising awareness for amphibian conservation" (2023), discussing the promotion of conservation through art; the "Photographing Amphibians on Campus do Vale workshop" (2023), teaching and applying photography techniques; and the "Cinedebate - Uýra A Retomada da Floresta" (2023), showcasing a documentary that combines art, conservation, ancestry, and science. It is concluded that the separation between Art and Science is increasingly unjustifiable, and the integration of these fields is promising for environmental education and the formation of future biologists who are conscious and creative. It is hoped that this integration will be widely explored, reaching more students and contributing to an enriching professional development.

Keywords: Environmental Education; Art; Biological Sciences; Conservation;

1. Introdução

Arte e Ciência, sobretudo as Ciências Biológicas, são elementos que devem caminhar juntos. Ferreira (2010) aponta que o isolamento desses saberes remonta ao período Moderno, que relegou a Ciência aos princípios de lógica e da razão enquanto mantinha a Arte no campo da sensibilidade e da subjetividade. Entretanto, o autor também ressalta que essa divisão já não cabe mais à nossa realidade, dado os inúmeros fatores comuns entre os dois campos: criatividade, intuição, abstrações, questionamentos de modelos vigentes, entre outros. O próprio processo de construir hipóteses, tão fundamental para o fazer científico, já constitui um ato de imaginação: estimular a criatividade em cientistas é ajudá-los a desenvolver novas formas de pesquisar, ensinar e divulgar temas científicos complexos (Mierzwa & Goodsell, 2021). Nesse sentido, a Arte pode se apresentar não apenas como uma ferramenta para a produção de conhecimento (Goodsell, 2021; Pereira et al, 2017), mas também como uma ferramenta poderosa para comunicá-lo (Mierzwa, 2020).

No campo da educação ambiental, amplamente trabalhado pelo PETBio - UFRGS, a Arte se faz ainda mais relevante. A educação ambiental realizada de forma crítica coloca os sujeitos a questionar as práticas vigentes; a arte é, então, um meio eficiente para provocar a sensibilização necessária para a conscientização ambiental (Silva & Batista, 2016). Entretanto, para que os futuros educadores possam trabalhar essa dimensão, é necessário que explorem essas possibilidades dentro de seu percurso formativo. Incentivar a conexão dos alunos do curso de biologia com a arte também os fomenta a visualizar essa como uma possibilidade na transmissão de ideias e conceitos tão importantes (e às vezes complexos), como a conservação e todas as nuances que a compõem.

Além disso, o uso da arte como mecanismo de educação em Ciências não é algo novo: recursos didáticos como músicas (Carlos Tuler, 2022), pinturas (Silverio & Muller, 2021), fotografias (Silva & Aoyama, 2021), literatura (Marais & Eugênio, 2021) e peças de teatro (Lummertz & Fisher, 2017), por exemplo, já são utilizadas amplamente no âmbito pedagógico.

Apesar da já reconhecida relevância da arte para a Ciência, a temática se faz pouco presente no currículo do curso de Ciências Biológicas da UFRGS, embora persista na experiência dos graduandos por meio de iniciativas como o ArteBio, movimento consagrado organizado pelos discentes do curso. Reconhecendo a demanda dos estudantes e as lacunas do próprio curso, o PETBio - UFRGS tem como práxis a realização de atividades que trazem a Arte para a Ciência - e a Ciência para a Arte. O presente trabalho objetiva expor e discutir alguns dos projetos executados pelo grupo no período de 2021 a 2023, com a perspectiva de compreender quais papéis a arte desempenhou em ações coletivas, quais foram os efeitos e resultados dessas ações e que demais possibilidades existem pela frente.

2. Metodologia

No período de 2021 a 2023, foram efetuados diversos projetos que exploravam intersecções entre as Ciências Biológicas e as Artes, cada um com sua metodologia própria. São eles:

2.1. Artistas da Bio – Petzine I: Criações da Quarentena (2021)

No ano de 2020, nasceu o projeto “Artistas da Bio”, um projeto que mais tarde se tornaria um “projeto guarda-chuva” de outras ações do PETBio. Inicialmente, os alunos do curso de Ciências Biológicas da UFRGS, graduandos ou formados, foram convidados a enviar imagens ou vídeos de suas artes, juntamente com um texto de apresentação, para serem divulgados no Instagram do PETBio. Após a conclusão desse projeto, surgiu o desejo por um projeto mais integrativo, que não apenas compartilhasse artes já prontas em nossas redes sociais, mas que se elaborasse uma criação artística conjunta, totalmente do zero. Dessa forma, se deu início o desenvolvimento de uma criação audiovisual reunindo alguns colegas interessados, porém devido a algumas dificuldades, não houve continuidade.

Após alguns meses, surge a ideia de uma fanzine: “Criações da Quarentena”. Essa fanzine contou com contribuições artísticas dos colegas do curso de Ciências Biológicas a partir do chamamento do PETBio em suas redes sociais. Sua elaboração funcionou como uma curadoria somada a uma produção artística. Além do material enviado pelos participantes, seguindo o tema dos sentimentos e criações que permearam nosso isolamento social no período de pandemia da COVID-19, novos textos e imagens foram criados pelos organizadores do projeto para que

houvesse uma conexão entre as artes e uma história pudesse ser contada. A PETZINE, que totalizou 14 páginas, foi disponibilizada digitalmente em nossas redes sociais e cópias físicas impressas em papel reciclado ficaram à disposição dos alunos nas dependências do Instituto de Biociências (IB) da UFRGS e foram distribuídas em eventos.

2.2. Projeto Arvorezinha - Mural do Sapinho-admirável-de-barriga-vermelha (*Melanophryniscus admirabilis*) nas dependências do Instituto de Biociências (2022)

O projeto Arvorezinha engloba ações de educação ambiental e conscientização sobre sapinho-admirável-de-barriga-vermelha (*Melanophryniscus admirabilis*), um anfíbio endêmico da Mata Atlântica e símbolo de conservação ambiental. Um de seus desdobramentos foi a elaboração de um mural pensado e executado pela artista e colega do curso Lúcia Cordal, com a representação de um indivíduo da espécie e seu habitat. A pintura foi feita com tinta acrílica em uma parede branca do Instituto de Biociências, em um local bastante frequentado pelos estudantes, professores e outros funcionários.

2.3. Projeto Arvorezinha - Participação na Semana da Terra do Planetário (2023)

A Semana da Terra para escolas foi um evento com duração de dois dias, promovido pelo Planetário da UFRGS. A atividade oferecida pelo PETBio ocorreu no dia 17/04, durou cerca de uma hora e contou com a presença de aproximadamente 15 estudantes da Educação Básica Pública. Dentre as atividades propostas, os participantes foram convidados a personalizar um desenho do sapinho e estilizar sapinhos de origami. Também escreveram seu nome dentro de círculos coloridos para colar em um grande mural com o desenho do sapinho, no intuito de simular as manchas que ele apresenta em seu corpo. Outra atividade lúdica foi a de “acertar o ácaro na boca do sapinho”, semelhante a brincadeira de “acertar a bolinha na boca do palhaço”. A boca do sapinho e os ácaros (alimento do sapinho) foram confeccionados pelo PETBio com o intuito de oferecer aos estudantes uma brincadeira divertida, explicativa e com elementos criativos.

2.4. Projeto Arvorezinha - Participação na Disciplina de Campo Profissional da Docência em Ciências e Biologia (2023)

A disciplina de Campo Profissional da Docência em Ciências e Biologia é uma disciplina obrigatória do primeiro semestre do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, ministrada pela professora Eunice Kindel. No dia 22 de dezembro, o PETBio participou de uma das aulas dessa disciplina e convidou todos os alunos a realizarem as atividades artísticas e lúdicas que o PETBio utiliza como forma de educação ambiental. A aula durou cerca de 1h30. Após a execução das atividades, todos foram convidados a discutir elas, sempre mantendo um olhar crítico.

2.5. Exposição Fotográfica Entre Olhares no Vale (2023)

Entre Olhares no Vale é uma exposição em que integrantes dos cursos de Ciências Biológicas da UFRGS compartilharam suas vivências no curso através de fotografias tiradas no Campus do Vale e no Morro Santana. As inscrições para a exposição foram feitas via formulário Google Forms. A curadoria das fotografias foi realizada pelos membros do PETBio, e as fotos selecionadas foram impressas em papel Supremo 250 nas dimensões 24 x 30 cm. As fotografias, junto com legenda e autoria, foram coladas na parede de um frequentado corredor do Instituto de Biociências da UFRGS.

2.6. I Semana de Conservação de Anfíbios - “Arte como instrumento de sensibilização para a conservação de anfíbios” e “Minicurso: Fotografando Anfíbios pelo Campus do Vale” (2023)

Gratuita e aberta a todos interessados, a I Semana de Conservação de Anfíbios ocorreu de 15 a 21 de maio de 2023. Evento integralmente organizado pelo PETBio, ocorreu presencialmente nos auditórios do Campus do Vale durante os turnos da manhã e tarde. As inscrições foram feitas por um formulário via Google Forms. No contexto do presente trabalho, destacamos a palestra ministrada pelo Dr. Luis Fernando Marin da Fonte no dia 16 de maio de 2023, que tinha como título “Arte como instrumento de sensibilização para a conservação de anfíbios” e durou cerca de duas horas. Outra atividade importante da Semana foi o “Minicurso: Fotografando Anfíbios pelo Campus do Vale”, ministrado pelo professor Márcio Borges-Martins no dia 20 de maio de 2023, que durou cerca de três horas.

80

2.7. Cinedebate - documentário "Uýra: A retomada da Floresta" (2023)

Uýra - A Retomada da Floresta é um documentário que registra a viagem da bióloga e artista indígena trans Uýra Sodoma até o coração da floresta amazônica, em uma jornada para educar jovens indígenas sobre suas ancestralidades. O filme foi lançado em 2022, tem 70 minutos de duração e foi exibido gratuitamente no dia 26 de outubro, em um auditório do Instituto de Biociências. O convite foi feito pelo Instagram do PETBio e por um e-mail enviado a todos estudantes de Ciências Biológicas. Não foi necessário se inscrever. Após a exibição do filme, todos os participantes foram convidados a expor suas impressões.

3. Resultados e Discussões

O PETBio já reconhece a importância de unir Ciência e Arte, mas essa perspectiva não é institucionalizada no curso de Ciências Biológicas da UFRGS. Iniciativas como o ArteBio, movimento autônomo organizado pelos discentes do curso desde 1986, são um demonstrativo da necessidade de futuros biólogos em encontrar confluências entre arte e ciência. Neste evento, são realizadas oficinas que exploram todas as facetas da arte, além de exposições de artes e feirinhas. Essa necessidade também se confirmava por meio de conversas informais com alunas, que expressavam o desejo de se conectar com outros colegas e campos artísticos através de criações conjuntas. A arte resgata uma espontaneidade individual e torna o sujeito mais consciente de si, sendo utilizada como ferramenta no processo terapêutico também (BARREIRA & MARTINS, 2017).

Dessa forma, as atividades promovidas pelo PETBio UFRGS, como a PETZINE e a Exposição Fotográfica, surgiram como uma forma de satisfazer parte dessa necessidade das colegas, fomentar o pensamento artístico e proporcionar vivências criativas no âmbito da Universidade. A Exposição Fotográfica expôs as fotos de 13 alunos do curso, enquanto a PETZINE agregou manifestações artísticas de sete alunos. Os números são relativamente pequenos quando comparados com a totalidade de matriculados no curso, entretanto o espaço oferecido para os alunos compartilharem suas criações foi de grande valia e espera-se que as próximas atividades englobem outras formas de expressão individual, com o intuito de cativar um número maior de estudantes.



Figs. 1 e 2: Exposição Fotográfica Entre Olhares no Vale. (Foto: acervo PETBio)

É importante salientar que a PETZINE surge no momento de isolamento social por conta da COVID-19, no qual as relações interpessoais com pessoas de fora no nosso núcleo residencial foram dificultadas. Nesse período eram comuns relatos sobre introspecção e sentimentos de tristeza, desamparo, saudade, nostalgia, entre outros. Segundo Faria (2019), baseando-se em estudos do psicólogo russo Vigotski, a arte e a vivência artística são instrumentos essenciais à sociedade moderna para a reconexão com os aspectos sensíveis e subjetivos que integram a psique

humana. A PETZINE, então, foi um convite do PETBio para que as alunas pudessem traduzir esses sentimentos em arte e criar uma obra que juntasse essa experiência compartilhada que marcou tantas vidas.



Figs. 3 e 4: Capa da PETZINE e arte exposta na PETZINE.

Vale ressaltar, porém, que as ações não atingiram somente aqueles que contribuíram com suas criações. O Mural do sapinho-admirável-de-barriga-vermelha, que destaca uma espécie bastante ameaçada de extinção e valoriza a biodiversidade da Mata Atlântica, foi pintado apenas por uma colega do curso, entretanto está presente no cotidiano de centenas de pessoas que frequentam o Instituto de Biociências. O mesmo ocorre com a PETZine, que foi distribuída em eventos e deixada à disposição para leitura em diversos pontos do instituto, e com a Exposição Fotográfica, que foi instalada em um corredor bastante frequentado. Alguns dos colegas que não expuseram suas fotos compartilharam as fotos da exposição em suas redes sociais, valorizando também a própria ação proposta pelo PETBio. Um colega do PETBio relatou que quando foi recolher as fotos do corredor após o encerramento do período de exposição, algumas pessoas o perguntaram por que ele estava retirando as fotos, já que “elas deixavam o corredor tão bonito”. Esse comentário apenas reforça a necessidade que a comunidade do Instituto de Biociências tem por consumir diferentes formas de arte. As fotos expostas foram entregues aos autores, que puderam guardar seus registros fisicamente e não apenas em formato digital.

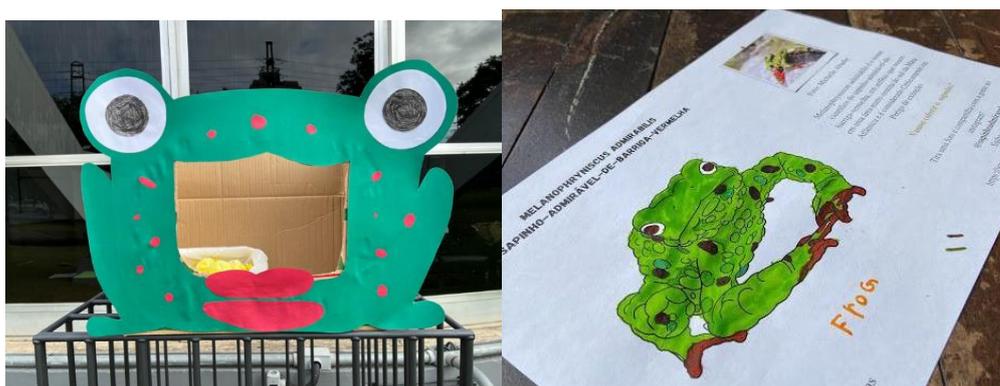


Fig. 5: Mural do sapinho-admirável-de-barriga-vermelha no Instituto de Biociências. (Foto: Acervo PETBio)

A PET'ZINE e a Exposição Fotográfica foram espaços importantes em que os alunos puderam compartilhar suas produções artísticas, com base em suas aprendizagens e vivências. Entretanto, atividades de capacitação para o fazer artístico também são bastante importantes nesse contexto. Destacamos então o “Minicurso: Fotografando Anfíbios pelo Campus do Vale”, que contou com uma aula teórica sobre uso de equipamentos, iluminação e técnicas para fotografia no contexto de fotografia da vida selvagem. Depois, utilizando sapinhos de brinquedo, os participantes da atividade foram convidados a explorar os cenários do Instituto de Biociências e colocar em prática o que aprenderam. A fotografia conecta o técnico, o mecânico e o real, termos historicamente associados à ciência, com a subjetividade e a criatividade, que tradicionalmente pertenciam ao campo artístico (Dobranszky, 2005). Assim, a fotografia pode ser explorada tanto em seu aspecto artístico quanto em seu aspecto científico, mas principalmente na intersecção de ambos. A arte contemporânea, que surge a partir da segunda metade do século XX, é marcada pela fotografia (Ramos, 2009), sobretudo em movimentos de vanguarda. O fazer científico permanece vinculado à fotografia ao registrar o real com detalhes precisos, permitindo-nos interpretar situações distintas e gerar novos conhecimentos. Trabalhar com fotografia pode ser crucial em diversos cursos de graduação, não se limitando apenas aos cursos de Artes ou especificamente ao de Ciências Biológicas (Yamamura & Souza, 2009). Por fim, uma importante confluência entre fotografia (como arte) e ciência é a Educação Ambiental. A imagem fotográfica tem o poder de sensibilizar seus observadores, despertando curiosidade por meio de sua composição estética e ensinando a partir das informações que podem ser extraídas dela (Aranha & Sabino, 2010). É um recurso relativamente acessível que pode provocar reflexões em todas as faixas etárias, por isso a importância de apresentá-lo para futuros educadores.

O uso da arte como mecanismo de educação em Ciências foi bastante explorado na participação do PETBio na Semana da Terra do Planetário, que contou com a utilização de pinturas

e desenhos para conscientizar os estudantes sobre a importância de proteger os anfíbios. Esse grupo de animais é bastante estigmatizado e conhecido por evocar sensações de “nojo” e “medo” - a educação é, portanto, uma importante ferramenta de desmistificação (Salla et al, 2017). Os estudantes, ao participarem de brincadeiras com materiais confeccionados pelo PETBio, como a boca do sapinho, colorirem desenhos de sapos e participarem da criação de um mural coletivo, puderam atrelar memórias divertidas aos anfíbios, além de compartilharem seus conhecimentos acerca de estratégias da ecologia destes animais (um dos estudantes, por exemplo, relatou que pintaria o desenho do sapo de vermelho pois “queria mostrar que aquele sapo era venenoso”). Uma das estudantes, após colorir um desenho do sapinho, escreveu a palavra “*frog*” (sapo, em inglês) no mesmo papel, o que indica que quando ela foi desafiada a utilizar sua criatividade por meio da arte, ela sentiu-se livre para evocar outras áreas do conhecimento (neste caso, as linguagens), trazendo uma maior interdisciplinaridade para a atividade. Alguns estudantes também solicitaram levar para casa os *folders* informativos confeccionados pelo PETBio, o que pode indicar que as atividades lúdicas e artísticas culminaram em um maior interesse pela temática.



Figs. 6 e 7: Boca do sapinho, baseada na brincadeira infantil de acertar a boca do palhaço, e pintura realizada por um estudante do Ensino Básico. (Foto: acervo PETBio)

Ainda na temática da educação ambiental, além de realizar atividades práticas com crianças, também buscamos levar essas experiências a futuros educadores, que serão multiplicadores desse conhecimento. Todos os alunos presentes na aula de Campo Profissional da Docência em Ciências de Biologia foram convidados pelo PETBio a colorir desenhos do sapinho e a fazer uma reprodução do sapinho utilizando massinha de modelar colorida. Já utilizada na educação infantil para o ensino de formas, cores, texturas, desenvolvimento da criatividade, concentração, socialização (Tenório, E. A. & Silva Santos, I. C., 2019) e outros assuntos que demandam uma representação visual, o uso dessa ferramenta didática também pode permear o ensino de faixas etárias mais velhas, incluindo o Ensino Superior. A massa de modelar auxilia na representação tridimensional de estruturas que comumente são visualizadas apenas bidimensionalmente em livros

didáticos. No caso do sapinho, existem inclusive pesquisas científicas que se utilizam dessa ferramenta como modelagem de anfíbios para avaliar a predação desses animais por aves (Vargas, 2017).

Outra forma de arte que foi explorada pelo grupo foi o cinema. O cinema é uma arte que une muitas outras manifestações artísticas, produzindo interessantes relações com seus espectadores, principalmente quando são tratados temas cotidianos (Grutfreind, 2008). Nesse sentido, o documentário “Úyra - A Retomada da Floresta”, exibido em nosso Cimedebate, se vale da arte cinematográfica para abordar intersecções entre arte, biologia, conservação e ancestralidade. Entretanto, a exibição do filme contou com um público muito reduzido, tendência recente observada em outras exibições de documentários realizadas anteriormente pelo PETBio. Esse fato fez com que alguns questionamentos surgissem dentro do grupo: há uma diminuição do interesse das alunas por documentários exibidos nas dependências da Universidade? A desvalorização da arte e o não incentivo da sua conectividade com o saber científico pela academia, focando em uma lógica produtivista, poderia explicar o desinteresse das alunas pela participação em eventos que não contam horas complementares ou que não recebem certificados? Seriam essas experiências recentes de baixo público apenas eventos isolados e não relacionados?

Por fim, acreditamos que discutir sobre arte também deve fazer parte de espaços acadêmicos mais formais. Eventos científicos geram espaços de reflexão, aprendizado e aperfeiçoamento profissional (CAMPELLO, 2000, p. 59-61), como na palestra “Arte como instrumento de sensibilização para a conservação de anfíbios”, que foi um espaço ideal para demonstrar que Arte e Ciência devem se relacionar no ensino e na prática. No contexto do curso de Ciências Biológicas da UFRGS, percebe-se uma lógica de supervalorização da pesquisa, o que resulta consequentemente em menor valorização do ensino e da extensão, em especial desta última. Esse fenômeno, que não é exclusivo à UFRGS (Hoffman et al, 2018), prejudica tanto os discentes quanto os docentes. Talvez o desinteresse por eventos que não são estritamente científicos, como foi o caso dos cinedebates, esteja vinculado a essa tendência. Assim, é sempre importante fazer a comunidade acadêmica ponderar sobre a importância de projetos que, mesmo que estejam ligados à pesquisa, também apresentem caráter educativo e extensionista.



Fig. 8: Divulgação da palestra “Arte como instrumento de sensibilização para a conservação de anfíbios”.

4. Considerações Finais

A principal conclusão deste trabalho é que a separação entre Arte e Ciência é cada vez menos justificável. Ao longo das ações realizadas foi possível explorar a relação entre a Arte e as Ciências Biológicas, destacando a importância da integração desses campos de conhecimento a partir de atividades que envolvem fotografia, pintura, escrita, desenhos, educação ambiental e conservação. A integração dessas áreas é um caminho promissor para a promoção da educação ambiental, a sensibilização de futuros biólogos e a formação de cientistas com um olhar mais criativo e interdisciplinar, capazes de divulgar conhecimentos de maneira mais eficiente. Espera-se que a temática continue a ser explorada pelo grupo, atingindo um número cada vez maior de estudantes (internos e externos à Universidade) e contribuindo para uma formação profissional mais consciente e criativa.

86

Referências

BARREIRA, M. M. L.; MARTINS, K. B. G. DA S. **A Arte Como Instrumento Terapêutico sob o Enfoque da Gestalt-Terapia**. Revista FSA, v. 14, n. 3, p. 193–208, 1 maio 2017.

CAMPELLO, B. S. **Encontros científicos**. In: CAMPELLO, B. S.; CENDÓN, B. V.; KREMER, J. M. (Org). Fontes de informação para pesquisadores e profissionais. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2000.

CARLOS TULER, A. **Ensinando com música: uma proposta para ensino de botânica criptogâmica: Teaching with music: a proposal for teaching cryptogamic botany**. Revista Cocar, [S. l.], v. 17, n. 35, 2022.

DOBRANSZKY, D. de A. **A fotografia entre a arte e a máquina.** Studium, Campinas, SP, n. 21, p. 41–50, 2005.

FARIA, Paula Maria Ferreira de; DIAS, Maria Sara de Lima; CAMARGO, Denise de. **Arte e catarse para Vigotski em Psicologia da Arte.** Arquivos Brasileiros de Psicologia, Rio de Janeiro, v. 71, n. 3, p. 152-165, 2019 .

FERREIRA, F. R. **Ciência e arte: investigações sobre identidades, diferenças e diálogos.** Educação e Pesquisa, v. 36, n. 1, p. 261–280, 2010.

GOODSELL, D. S. **Art as a tool for science.** Nature Structural & Molecular Biology, v. 28, n. 5, p. 402–403, 2021.

GUTFREIND, C. F. **Cinema e outras mídias: os espaços da arte na contemporaneidade.** Contemporânea, v. 6, n. 1, p. 1-13, 2008.

HOFFMANN, C. et al. **RELAÇÕES ENTRE AUTOCONCEITO PROFISSIONAL E PRODUTIVISMO NA PÓS-GRADUAÇÃO.** Psicologia & Sociedade, v. 30, p. e167961, 2018.

LUMMERTZ, T. B.; FISCHER, M. L. **O Teatro como ferramenta de promoção de Educação Ambiental.** Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), [S. l.], v. 12, n. 5, p. 56–72, 2017.

MIERZWA, B. E. **Communicating scientific concepts through art.** Journal of Visual Communication in Medicine, v. 43, n. 2, p. 85–90, 2020.

MIERZWA, B. E.; GOODSELL, D. S. **Picturing science: using art and imagination to explore new worlds.** The Biochemist, v. 43, n. 5, p. 32–38, 7 set. 2021.

MORAIS, R. M. de; EUGÊNIO, B. G. **A utilização do cordel como recurso nos trabalhos em ensino de ciências: uma revisão sistemática da literatura.** Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio, [S. l.], v. 14, n. 2, p. 1031–1047, 2021.

PEREIRA, N. S.; ITO, M. N.; NAKAGAKI, J. M.; CARVALHO, E. M. de. **Ilustração científica: os caminhos entre a Arte e a Ciência.** Revista on line de Extensão e Cultura - RealizAção, [S. l.], v. 4, n. 7, p. 111–119, 2017.

RAMOS, M. M. **Fotografia e arte: demarcando fronteiras.** Contemporânea, v. 7, n. 1, p. 129-142, 2009.

SALLA, R. F.; COSTA, M. J.; FERNANDES, H. L. **Influência do sistema afetivo-emocional no aprendizado: valores culturais e mitificação dos anfíbios anuros.** Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 87–105, 2017.

SILVA E, M. DE C.; SILVA, P. S. **Panorama da integração entre Arte e ensino de Ciências: análises quantitativa e qualitativa.** Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 38, n. 1, p. 346–375, 2021.

SILVA, R. P.; SILVA BATISTA, M. S. **Arte e Educação Ambiental como Possibilidades de Desenvolvimento da Consciência Crítica.** Educere et Educare, [S. l.], v. 11, n. 22, 2017.

SILVA, V. T. da; AOYAMA, E. M. **Desafio da imagem: uso da fotografia no processo de ensino-aprendizagem de botânica.** Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 616–638, 2021.

SILVERIO, L. R. .; MÜLLER, F. **Seres imaginários: entrelaçando arte ao ensino de literatura e biologia.** Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio, [S. l.], v. 14, n. 2, p. 798–816, 2021.

TENÓRIO, E. A. & SILVA SANTOS, I. C. **Contribuições Das Artes Visuais Na Educação Infantil.** Orientadora: Prof.^a. Ms. Aline S. Ferreira Aderne. Artigo requisito para Trabalho de Conclusão de curso (Licenciatura em Pedagogia) - Universidade Federal de Alagoas, Maceió/AL, 2019.

VARGAS, N. D. **Efeito da coloração do sapinho-de-barriga-vermelha *Melanophryniscus cambaraensis* na percepção de sua impalatabilidade por predadores.** Orientador: Márcio Borges Martins. 2017. 51 p. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, 2017.

YAMAMURA, M. H.; SOUZA, M. I. P. de O. **O ensino de fotografia no curso de Medicina Veterinária.** Semina: Ciências Agrárias, [S. l.], v. 30, n. 2, p. 461–470, 2009.

Recebido em: 24/06/2024

Aceito em: 29/07/2024