



Divulgação científica sobre o derramamento de óleo no litoral do Brasil

Thamires Maria Brito da Silva¹, Ariane Maria do Nascimento², Ivo Raposo Gonçalves Cidreira Neto³, Regina Célia Macedo do Nascimento⁴, Betânia Cristina Guilherme⁵, Flávia Carolina Lins da Silva⁶

Resumo: Projetos de extensão universitária são um elo fundamental para aproximar a sociedade civil do conhecimento científico. Porém, ao vivenciar momentos atípicos, como o início da pandemia do COVID-19 em 2020, as atividades extensionistas precisaram ser remodeladas para continuar com seu propósito de levar conhecimento às comunidades circunvizinhas à Universidade. Dessa maneira, o presente artigo teve como objetivo a construção de instrumentos de divulgação científica sobre os efeitos decorrentes do derramamento de óleo ocorrido no litoral do Brasil, em especial no Estado de Pernambuco. Tais iniciativas ocorreram no âmbito do projeto de extensão "Do Caos à Lama", da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Para sua execução, plataformas disponibilizadas *on-line* foram utilizadas para a produção e disseminação de conteúdos informativos, como *Instagram*, *Podcast*, *E-book* e *Cartilha Informativa*. Os resultados apontaram que as ações realizadas pelo projeto obtiveram um bom alcance (> 9 mil acessos), com concomitante engajamento do público, além de atingir outras nacionalidades. Dentre as plataformas, o *Instagram* obteve uma maior aceitação, seguido dos aplicativos de *Podcast*, o que salienta a importância e necessidade de se utilizar conteúdos visuais mais atrativos para despertar o interesse do público em geral. Dessa forma, conclui-se que o uso de diferentes plataformas digitais, atrelado ao uso de uma linguagem adequada ao público, foram fundamentais para que o projeto obtivesse uma boa aceitação dos usuários digitais, além de aproximar os conteúdos científicos abordados na academia com a comunidade civil.

Palavras-chave: Desastre Ambiental; Ensino Remoto; Plataformas Digitais; Projeto de Extensão

Scientific disclosure on the oil spill off on the coast of Brazil

Abstract: University extension projects are a fundamental link to bring civil society closer to the academic sphere. However, when experiencing atypical moments, such as the beginning of the COVID-19 pandemic in 2020, university extension activities needed to be remodeled to continue with their purpose of bringing knowledge to the surrounding communities. In this way, the present article aimed to build scientific dissemination instruments considering the socio-environmental perspective about the oil spill on the coast of Brazil, especially in the State of Pernambuco, through the extension project "Do Caos à Lama" of the Federal Rural University of Pernambuco. For its execution, available online platforms were used, such as Instagram, Podcasts, E-book, and an Information Booklet. The results showed that the actions carried out by the project achieved a sound amplitude (> 9 thousand accesses) and public engagement, besides reaching other nationalities. Among the platforms, Instagram gained greater acceptance, followed by Podcasts, which rescues the importance and need for engaging visual content to arouse the general public's interest. Thus, it is concluded that the use of different digital platforms, coupled with an accessible language, was fundamental for the project to obtain a good acceptance from digital users and bring the contents discussed and approached by the academy closer to the civil community.

Keywords: Environmental Disaster; Remote Teaching; Digital Platforms; Extension Project

Originals recebidos em
27 de junho de 2021

Aceito para publicação em
21 de novembro de 2021

1
Graduada em Ciências Biológicas (Bacharelado) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).
(autora para correspondência)
thamiresmaria1303@gmail.com

2
Graduada em Ciências Biológicas (Bacharelado) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).
<https://orcid.org/0000-0002-5961-0458>
ariane.maria@urfpe.br

3
Doutorando em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).
<https://orcid.org/0000-0001-9657-9480>
ivo.raposo@hotmail.com

4
Doutoranda em Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).
<https://orcid.org/0000-0001-6320-0817>
nascimento.regina@live.com

5
Docente do Departamento de Biologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).
betaguilherme2@gmail.com

6
Docente do Departamento de Biologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).
flavia.lins@ufrpe.br

Introdução

A divulgação científica é uma forma de desmistificar e popularizar a ciência, levando também o conhecimento para um público não familiarizado com o assunto. Segundo Bueno (2010), um de seus objetivos primordiais é a democratização ao acesso científico. Existem diversas estratégias e ferramentas utilizadas para realizar essa divulgação de conteúdos científicos. Peres e Lúcio (2017) abordam o uso da internet e suas ferramentas eletrônicas como canais potencializadores nesse processo, visto que a utilização de espaços não formais facilitam a comunicação com o público. Além disso, estimulam a aplicação de inovações e as oportunidades que com elas se abrem, estreitando a distância entre o cientista e o público - aqueles que absorvem e/ou beneficiam-se dos conhecimentos (Valero & Pinheiro, 2008).

No panorama atual, um dos meios que vem sendo bastante explorado, na prática da divulgação científica a partir do ambiente digital, são as redes sociais, as quais são uma ótima ferramenta, considerando seu fácil acesso na atualidade. Além disso, as mídias sociais são capazes de promover a disseminação de conteúdo para pessoas que tradicionalmente não fazem parte das práticas comunicativas da divulgação científica (Da Silva Lima & Giordam, 2017). Ainda assim, alguns estudos ressaltam a importância do uso de recursos diversificados no modo de apresentar os *posts*, que podem ser utilizados na estrutura dos materiais de divulgação para aumentar a visibilidade (Monerat & Rocha, 2017).

Para além do ensino e pesquisa, as atividades associadas à prática da extensão universitária existem como meio de conectar a academia com a comunidade, seja na divulgação/construção de conhecimentos ou por meio de ferramenta institucional que busque suprir as demandas advindas da população, no âmbito das ações extensionistas (Serrão, 2020). Dessa maneira, os projetos de extensão universitária buscam solucionar novos problemas que surgem na sociedade, principalmente os setores mais vulneráveis, agregando novos meios para garantir a melhor assistência à população (Diniz et al., 2020).

Dentre as diversas áreas de atuação da extensão universitária, há a educação socioambiental, que vem justamente como forma de promover e construir coletivamente noções de cidadania ambiental, dialogando acerca das implicações da relação sociedade/natureza, partindo de posicionamentos políticos, éticos e sociais (Reigota, 2017).

Dois fatores são essenciais no processo de construção e implementação das ações extensionistas de educação socioambiental: a primeira, refere-se à educação propriamente dita e, atrelada à ela, a gestão ambiental que, juntas, atuam como instrumento de transformação social (Almeida, 2018). Dessa forma, é possível trazer temas contemporâneos para o centro das discussões sustentáveis, como no caso das problemáticas provenientes do derramamento de óleo que acometeu a costa do Brasil recentemente.

As zonas costeiras estão entre as regiões mais suscetíveis ao derramamento de óleo devido às operações de manuseio e transporte nas áreas portuárias e petrolíferas (Monteiro et al., 2018). Esses acidentes podem ocorrer distante da costa. No entanto, a ação de correntes marítimas e do vento pode transportar esse material para o litoral, resultando em graves impactos aos ecossistemas locais, como as praias e estuários (Tansel, 2014). Mundialmente, alguns desses desastres ganharam grande repercussão devido à sua gravidade, como o derramamento de óleo durante guerra do golfo em 1991 (Guida, 2018) e a explosão da plataforma de exploração "*Deepwater Horizon*" no Golfo do México em 2010 (Greenpeace Brasil, 2015).

No segundo semestre de 2019, o litoral brasileiro foi atingido por manchas de óleo (petróleo cru), provenientes de um navio cargueiro venezuelano, localizado a aproximadamente 700 km da costa (Zacharias et al., 2021). As primeiras manchas de óleo foram verificadas nos estados de Pernambuco e Paraíba a partir de 30 de agosto de 2019. Pouco tempo após os primeiros registros, o óleo se estendeu por toda região Nordeste e para alguns estados do Sudeste, atingindo 11 dos 17 estados litorâneos brasileiros, em diferentes escalas, segundo dados oficiais do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente - IBAMA (2019).

Com o ocorrido, foram observados impactos ambientais, sociais e econômicos, afetando a sociobiodiversidade costeira e os serviços ecossistêmicos, como a pesca artesanal e as atividades de turismo (Araújo et al., 2020; Cerqueira et al., 2020; Magris & Giarrizzo, 2020), nos ecossistemas costeiros brasileiros,

incluindo praias, manguezais, estuários, entre outros, sendo este um dos maiores desastres ambientais já registrados no país (Pena et al., 2020) e o mais agudo do Nordeste (Cerqueira et al., 2020).

As consequências desse derramamento de óleo ainda podem ser observadas mesmo com mais de um ano após a chegada das primeiras manchas na costa brasileira. Com a quebra de partículas e a transferência deste poluente pela cadeia trófica, ainda é possível encontrar fragmentos de petróleo em peixes, crustáceos, esponjas, recifes de corais, aves, dentre outras espécies (Araújo et al., 2020; Cerqueira et al., 2020; Disner & Torres, 2020).

Diante do que foi exposto, tornou-se necessário construir ações de educação socioambiental acerca dos impactos na zona costeira e marinha provenientes do derramamento de óleo, partindo da disseminação e construção coletiva do conhecimento. Porém, com a chegada da pandemia da COVID-19, as atividades extensionistas tiveram que mudar sua forma de atuação (Melo et al., 2021), visto que as escolas e universidades foram fechadas para o cumprimento do Decreto Nº 48809 de 14/03/2020, que versa sobre as medidas de distanciamento e isolamento social.

Dessa maneira, os projetos de extensão foram reformulados para incluir novas ferramentas digitais que, atreladas a ideias inovadoras, possibilitam a continuidade e desenvolvimento dos projetos (Nascimento et al., 2020). Sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi construir instrumentos de divulgação científica considerando a perspectiva socioambiental acerca do derramamento de óleo no litoral do Brasil, em especial no Estado de Pernambuco, por meio do projeto de extensão intitulado "*Do Caos à Lama*", da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Metodologia

Devido ao distanciamento social imposto pela pandemia da COVID-19, as ações desenvolvidas no âmbito do projeto de extensão "*Do Caos à Lama*", foram construídas pensando na divulgação científica de forma remota, visto que o ambiente *on-line* se tornou o principal meio para continuar o processo de ensino-aprendizagem (Vieira & Silva, 2020).

O público de execução da pesquisa foi composto por pescadores, marisqueiras, turistas, sociedade civil, estudantes e professores, que estivessem interessados em conhecer e contribuir com um debate acerca dos impactos socioambientais ocasionados pelo derramamento de óleo na costa brasileira. Como o projeto se desenvolveu em ambiente remoto, qualquer pessoa pode acessar o conteúdo, buscando de forma conjunta discutir estratégias para o enfrentamento dos impactos decorrentes do derramamento de óleo nos ambientes costeiros.

Como meio de divulgação científica, foram desenvolvidas atividades interdisciplinares e a confecção de materiais didáticos voltados à abordagem ecossistêmica dos estuários, envolvendo questões voltadas à compreensão dos impactos ambientais, contaminação e noções de sustentabilidade.

Dentre as ações extensionistas desenvolvidas, destacam-se os seguintes eixos norteadores: (1) produção de material didático e informativo sobre regiões estuarinas e impactos do óleo, utilizando a plataforma *Instagram*; (2) produção de *Podcast* "O Grito da Maré", com o objetivo de abordar temáticas do derramamento de óleo e seus impactos, contando com entrevistas com pesquisadores e pescadoras artesanais, utilizando as plataformas *Spotify*, *Youtube*, *Anchor* e *Google Podcasts*; (3) construção de um *E-book* para estimular o processo de ensino-aprendizagem a partir da ludicidade; (4) produção de cartilha informativa para divulgação científica, com o objetivo de fazer a construção de um material de apoio para consultas posteriores; (5) organização da Semana Científica intitulada "*Do Caos à Lama*", para maior engajamento e interação com o público, promovendo debates e discussões.

As imagens foram produzidas com o intuito de fomentar a divulgação científica e promover o maior alcance dos dados. Para criação e edição das imagens, foi utilizado o aplicativo *Canva*, o qual proporcionou facilidade e uma variedade de ferramentas inovadoras. Além disso, juntamente com o conteúdo visual produzido, foram elaborados e publicados textos com informações complementares às imagens.

A divulgação ocorreu por meio da plataforma *Instagram*, utilizando a página do Laboratório de Estudo Meiofaunísticos e Socioambientais (@lems_ufrpe). O uso dessa plataforma para divulgação científica dos projetos de extensão universitária, segundo Calderoni et al. (2020), tem se tornado um importante aliado durante a pandemia, já que atualmente é uma das redes sociais mais utilizadas por todo o mundo, e um ótimo meio de entretenimento digital. As postagens ocorreram durante cinco meses (agosto a dezembro) de 2020. No total, foram realizadas 15 postagens abordando diversas vertentes do derramamento de óleo no litoral do Estado de Pernambuco, tais como os impactos no ecossistema e saúde humana, processos de restauração e mitigação ambiental (Tabela 1).

Tabela 1. Dados de engajamento nas publicações realizadas no *Instagram* do projeto de extensão *Do Caos à Lama* da Universidade Federal Rural de Pernambuco - 2020.

Temáticas	Data de Publicação	Alcance	Curtidas	Comentários	Compartilhamentos
Projeto do Caos a Lama	20/08/2020	520	68	8	10
Derramamento do Óleo no Nordeste	28/08/2020	520	78	1	20
Impactos do Óleo nos Ecossistemas Estuarinos	04/09/2020	517	66	2	8
Impactos do Óleo na Comunidade Bentônica	11/09/2020	649	129	3	33
Realização de Estudos de Biomonitoramento com o Bentos	25/09/2020	747	132	0	9
Impacto do Óleo para a Comunidade de Peixes	02/10/2020	584	81	0	3
Biomonitoramento com Peixes	09/10/2020	542	67	0	6
Impacto do Óleo nos Zooplânctons	16/10/2020	966	174	3	42
Biomonitoramento com Zooplânctons	23/10/2020	657	81	0	9
Impacto do Óleo na flora dos manguezais	30/10/2020	792	106	0	10
Biomonitoramento no Mangue: Fitorremediação	13/11/2020	451	47	0	3
Como a Comunidade Pesqueira foi Atingida pelo Óleo	20/11/2020	560	58	0	7
Comunidade Civil Atingida pelo Óleo	28/11/2020	854	123	3	5
O que foi feito para evitar o derramamento de óleo nos estuários	11/12/2020	709	78	3	5
Técnicas Utilizadas para Mitigar o Impacto do Óleo	18/12/2020	459	45	1	1
Total		9.527	1.333	24	173

A utilização de métricas obtidas nas próprias plataformas digitais é fundamental para analisar o desenvolvimento de um perfil, assim como medir seu alcance em relação ao público alvo (Arora et al., 2019). Sendo assim, as métricas disponibilizadas pelas plataformas foram utilizadas na presente atividade, a fim de obter maior compreensão relacionada aos dados resultantes.

No *Instagram*, as métricas observadas foram as impressões (quantidade de vezes em que as publicações foram vistas, sem a repetição da mesma); alcance (quantidade de perfis que visualizaram as postagens) e engajamento (interatividade dos seguidores por meio de curtidas, comentários, quando salvam e compartilham as publicações). Quanto aos podcasts, a métrica utilizada para saber se o conteúdo estava sendo acessado e difundido pelo público foi o número de acessos dos ouvintes aos episódios disponibilizados nas plataformas *Spotify*, *Youtube*, *Anchor* e *Google Podcast*.

Resultados

Instagram

Observou-se que as métricas como impressões, alcance e engajamento (Tabela 2) mostraram valores satisfatórios, visto que o número de alcance das publicações, por exemplo, foi superior ao número total de seguidores que o perfil apresenta, demonstrando que o conteúdo publicado apresentou uma boa distribuição nas redes sociais.

A publicação com a temática “O Impacto do Óleo nos Zooplânctons” (Figura 1) obteve um maior engajamento do público, alcançando 966 pessoas, das quais 174 curtiram e 42 compartilharam o conteúdo disponibilizado.

Ao utilizar a métrica *Analytics* do *Instagram*, pôde-se observar detalhadamente o perfil dos usuários da página do projeto de extensão. De modo geral, o conteúdo divulgado foi acessado principalmente por brasileiros (97,5%), mexicanos (0,4%), estadunidenses (0,3%), portugueses (0,2%) e italianos (0,2%) (Figura 2A). Analisando os acessos da população brasileira, pôde-se observar que os estados localizados na Região Nordeste tiveram maior abrangência, com destaques para os municípios de Recife e Olinda, no estado de Pernambuco, e Fortaleza, no estado do Ceará. Dentre as outras regiões do país, destacou-se o Sudeste, com maiores acessos nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

Além da distribuição geográfica, foi possível verificar a idade do público que teve acesso e interagiu com as postagens, com a maior concentração entre adultos de 18 a 34 anos (41,8%). Porém, o conteúdo foi acessado por pessoas com ampla faixa etária: 13-17 (0,2%); 25-34 (38,4%); 35-44 (13,9%); 45-54 (3,7%); 55-64 (1,6%); 65+ (0,4%) (Figura 2B).

Além disso, observou-se maior predominância do público que se denomina feminino, com 61,2%, seguido do masculino, com 38,8% (Figura 2C).

Tabela 2. Métricas de engajamento, impressões e alcance do Instagram durante as 15 publicações do projeto de extensão “Do Caos à Lama” durante o ano de 2020.

Estatística do <i>Instagram</i>	N°
Engajamento	627
Impressões	22.587
Alcance	9.527
Total	32.741

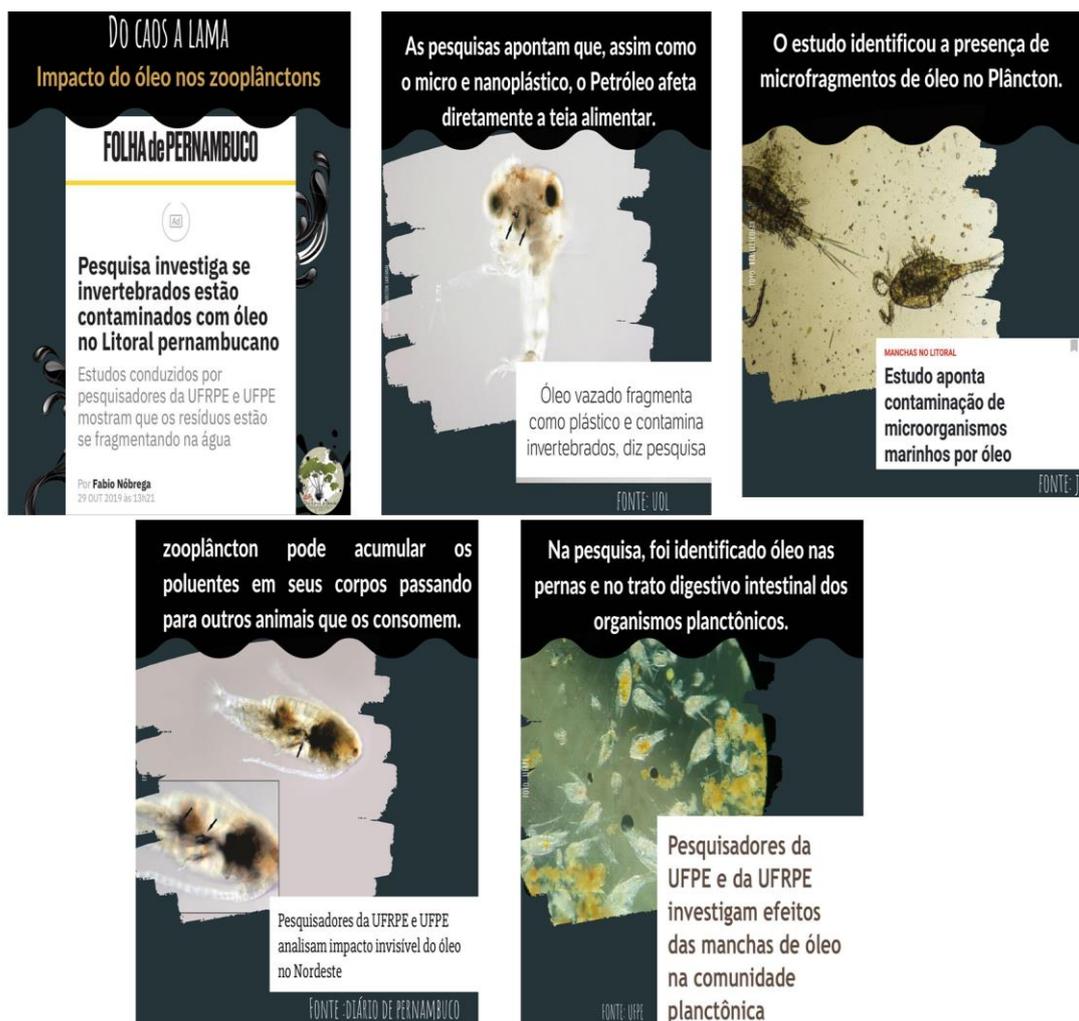


Figura 1. Sequência do *post* "Impacto do Óleo nos Zooplânctons" publicado em 26/10/2020 no *Instagram*, projeto de extensão *Do Caos à Lama* da Universidade Federal Rural de Pernambuco – 2020. Fonte: @lems_ufrpe.

Podcast

Foram produzidos cinco episódios do *podcast*, com duração média de 17 minutos, que partem de relatos de pescadoras artesanais, professores e pesquisadores, discutindo temáticas socioambientais voltadas para a preservação e conservação de ecossistemas costeiros, frente à problemática do óleo derramado (Tabela 3).

No decorrer das postagens dos episódios, pôde-se observar que as plataformas mais utilizadas pelos ouvintes foram o *Spotify* (73%) e o *Anchor* (12%). Já os episódios mais ouvidos foram os que abordaram a temática acerca do derramamento de óleo (24 acessos) e os impactos à comunidade de zooplâncton (19 acessos) (Tabela 3). De acordo com a métrica *Analytics*, todos os audientes eram pertencentes ao Brasil, distribuídos nas seguintes faixas etárias: 18-22 (60%), 23-27 (22%), 28-34 (8%) e 35-44 (10%).

E-book

O *E-book* do projeto intitulado "A Trilha Educativa Do Caos à Lama" (Figura 3A) foi criado para funcionar de maneira interativa, através do qual qualquer pessoa que tivesse acesso receberia e seguiria as dicas da personagem virtual Malu (Figura 3B).

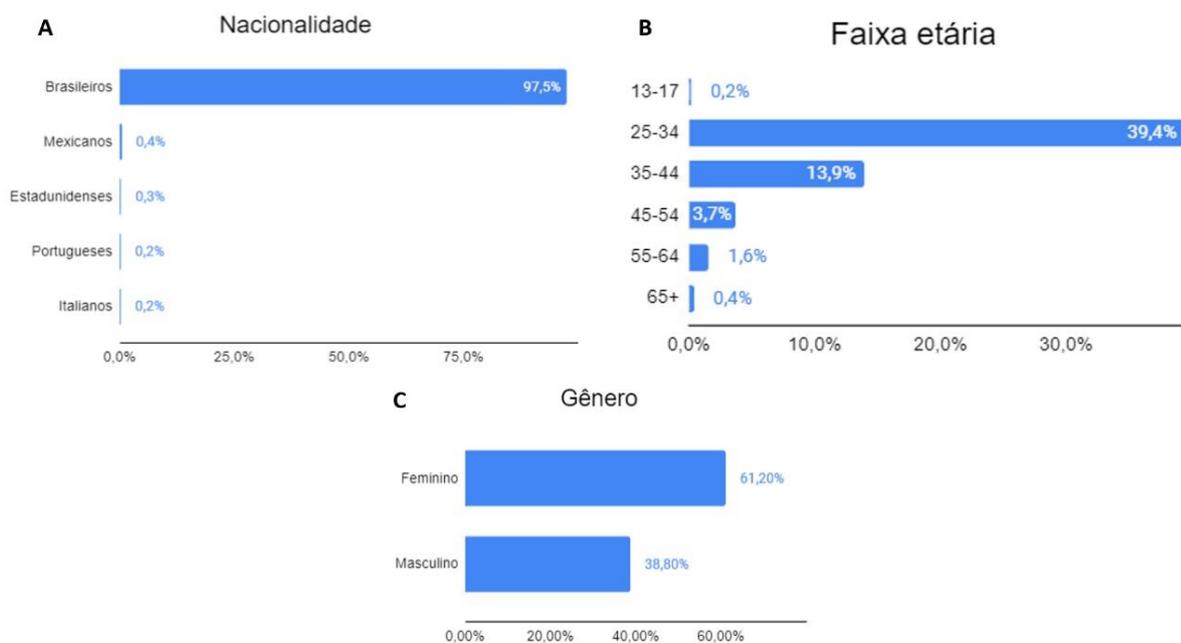


Figura 2. A. distribuição geográfica dos seguidores; B. Faixa etária dos seguidores e C. Gênero dos seguidores.

Tabela 3. Dados dos episódios do podcast "O Grito da Maré" publicados e disponibilizados nas plataformas Spotify, Youtube, Anchor e Google Podcasts no ano de 2020.

Episódios	Data de Publicação	Duração	Envolvidos	Acessos
Derramamento do Óleo	18/09/2020	05:01	Estudantes	36
Impactos na Comunidade de Zooplânctons	10/10/2020	21:12	Estudante e Professor/Pesquisador	22
Relatos e Vivências de Pescadora Artesanal	29/10/2020	22:13	Estudante e Pescadora	17
Impactos ao Manguezal	05/12/2020	16:04	Estudante e Pesquisadora	12
Pandemia e Extensão Universitária	30/12/2020	16:45	Estudantes e Professoras/Pesquisadoras	9
Total				96

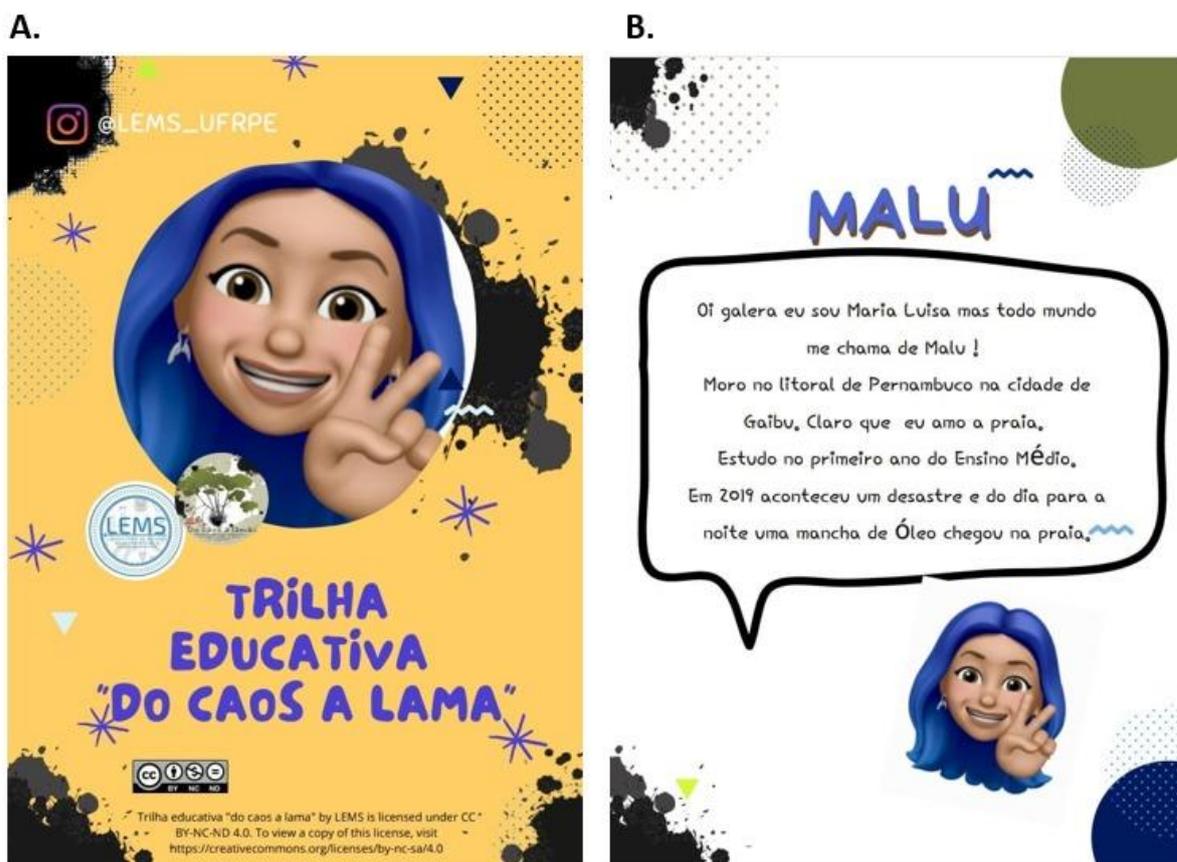


Figura 3. Visual gráfico do *e-book* interativo "Trilha Educativa Do Caos à Lama". A - Capa do *e-book*. B - Apresentação da personagem virtual Malu. **Fonte:** @lems_ufrpe.

Ao acessar o *E-book*, o usuário assiste à personagem Malu fazer uma breve explicação do que seria o incidente de óleo na costa brasileira. Logo após a apresentação, ocorre a indicação a critério de complementar informações, para que o leitor acesse o *site* do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA) para obter dados quanto ao volume e georreferenciamento das manchas de óleo no litoral brasileiro. Além disso, Malu apresenta dois vídeos acerca do desastre, com especial atenção à região do Nordeste (a mais atingida); e sobre a pesquisa quanto à origem e dispersão do óleo nessas praias.

Além dos vídeos, ainda foram sugeridos alguns dos episódios do *Podcast* "O Grito da Maré", como complemento das informações. Após as informações, ao final da trilha educativa, o leitor encontra uma cruzadinha (Figura 4). A cruzadinha apresenta dez (10) perguntas acerca do derramamento do óleo, para que o usuário possa testar os conhecimentos adquiridos durante a leitura do *E-book*.

A cruzadinha utilizada neste presente estudo tem o propósito de gerar mais uma ferramenta de construção lúdica para a internalização do conhecimento acerca do conteúdo abordado, promovendo uma maior interação e satisfação da comunidade civil. Um ponto infrutuoso do *E-book*, é que não se tem uma medida se realmente as pessoas seguiram o passo a passo e realizaram as atividades propostas. No entanto, esse material pode ser reproduzido em salas de aula para permitir diferentes interações frente aos conceitos e problemática do derramamento de óleo na costa brasileira.

Derramamento de óleo no litoral do Brasil

Across

3. Quais são os componentes mais comuns do petróleo bruto?
6. Qual é o nome do projeto de extensão que tem o divulgar a importância dos manguezais, bem como os efeitos ambientais e as perdas do derramamento de óleo na costa do Brasil em 2019. O nome que também é título do álbum da banda Nação zumbi?
7. O contato do homem com o petróleo bruto pode causar náuseas, dores de cabeça e ainda sim pode ser altamente...

Down

1. Qual principal estudo de Biomonitoramento no mangue?
2. Qual grupo de pessoas foi o primeiro a combater de frente com o derramamento de óleo cru em 2019 no nordeste do Brasil?
4. Dependendo da quantidade de exposição do petróleo bruto a fauna e flora podem morrer por?
5. Quantos estados do nordeste foram prejudicados pelo óleo?
10. Em que mês foi encontrado as primeiras manchas de óleo cru no litoral nordestino?

Figura 4. Cruzadinha da plataforma interativa disponibilizada no *e-book* "A Trilha Educativa Do Caos à Lama".
Fonte: @lems_ufprpe.

Cartilha Informativa

A cartilha informativa foi produzida como forma de gerar um produto de fácil acesso, contendo informações acerca das características do ecossistema manguezal, que pode ser utilizado para consulta por estudantes e pela população em geral. A primeira parte da cartilha aborda as características gerais dos manguezais, bem como a sua importância para a preservação da biodiversidade marinho-estuarina. Nesta etapa, foi desenvolvido uma caracterização dos bosques de mangue, contendo as principais espécies da região do Estado de Pernambuco, como: *Rhizophora mangle* (mangue vermelho), *Laguncularia racemosa* (mangue manso; mangue branco), *Avicennia schaueriana* e *A. germinans* (mangue preto). Logo após, uma série de pontos foram enfatizados na cartilha, como a diversidade dessa flora estuarina, a importância da preservação dessas áreas, os efeitos negativos da urbanização e, também, o impacto do empreendedorismo intenso da carcinicultura.

A segunda parte da cartilha abordou a recuperação das áreas de manguezais e como as técnicas de plantio direto por propágulos, o plantio de mudas em viveiros e a reposição dessas espécies são eficazes para a recuperação de áreas desmatadas. Além disso, foi proposta uma série de etapas que devem ser executadas

para que o sucesso na recuperação de áreas de manguezais seja obtido, como: (1) compreensão do desenvolvimento vegetal das espécies de mangue selecionadas para plantio; (2) análise e monitoramento da situação do plantio com ou sem estacas; (3) escolha de diferentes locais para plantio na área, e atenção às mudanças de sedimentos e à perturbação do corpo d'água; (4) monitoramento contínuo do experimento para observar a taxa de sobrevivência e mortalidade das mudas e seus respectivos indicadores de desenvolvimento.

Semana do Caos à Lama

A fim de enriquecer ainda mais as ações extensionistas, foi realizado o evento acadêmico denominado "Semana Do Caos à Lama". A divulgação do evento foi realizada na rede social *Instagram*, na qual foi possível observar elevado interesse do público em participar das atividades. O evento ocorreu em outubro de 2020 e houve a realização de *lives*, via *Instagram*, com duração média de uma hora, contando com a presença de pesquisadores convidados (mestres e doutores), os quais trouxeram temáticas pertinentes para serem debatidas sobre a importância dos manguezais e os prejuízos do derramamento do óleo nessas regiões (Tabela 4).

Além das *lives* com especialistas no tema abordado, a semana temática ofertou minicursos ao público em geral de forma gratuita, por meio da plataforma online *Even3*, sendo ministrados por estudantes de pós-graduação com especialidade na temática, na plataforma do *Google Classroom*. Foram ofertados dois minicursos intitulados de: "Do Caos à Lama: O Impacto do Óleo em Áreas de Manguezais" e "Por que Conservar? A Importância dos Manguezais e seus Serviços Ecossistêmicos" (Tabela 5). No geral, houve um total de 31 inscrições, sendo o minicurso com o tema "Do Caos à Lama: O impacto do óleo em áreas de manguezais" o mais procurado (Tabela 5). Ao final da semana temática, foram emitidos certificados para os inscritos pela realização dos minicursos, com carga horária total de 12h.

Tabela 4. Dados das *Lives* realizadas na plataforma do Instagram durante a semana temática "Do Caos à lama" no mês de outubro de 2020.

<i>Lives</i>	Data	Duração (min)	Visualizações
Manguezais e o sequestro de carbono	26/10/2020	59:16	410
Do lama ao caos, do caos à lama	27/10/2020	58:29	151
Derramamento, mitigação e impactos	28/10/2020	59:25	145
A pesca e o monitoramento integrado dos manguezais	29/10/2020	59:06	118
Total			824

Tabela 5. Dados dos minicursos ofertados ao público geral durante a semana temática “Do Caos à Lama” durante o mês de outubro de 2020.

Minicursos	Data	Duração (horas)	Participantes
Do caos à lama: “O impacto do óleo em áreas de manguezais	27/10/20- 29/10/20	12	17
Porque conservar? A Importância dos manguezais e seus serviços ecossistêmicos	27/10/20- 29/10/20	12	14
Total			31

Discussão

O uso das próprias métricas do *Instagram* é fundamental para que se possa compreender e monitorar o desempenho do conteúdo publicado, bem como da sua relação com o público (Telles, 2011). Ainda de acordo com o mesmo autor, a quantidade de comentários, curtidas e compartilhamentos que uma postagem possui na plataforma virtual são bons indicadores de interpretação de dados. A utilização do *Instagram* para a maior parte das atividades foi imprescindível para que o projeto tivesse um bom alcance de público. Além disso, esses dados puderam ser constatados pelo estabelecimento e análise das métricas propostas no presente artigo, chegando a alcançar mais de 9 mil usuários.

Para o alcance de boas métricas nas plataformas digitais, é importante que sejam utilizadas imagens de qualidade, para que se torne possível chamar a atenção e fidelizar o acompanhamento do público nas redes sociais (Kawakami & Veiga, 2012). Sendo assim, pode-se inferir que a junção de diversos fatores, tais como a qualidade das imagens e dos textos publicados, proporcionou o êxito no uso do *Instagram*.

Wu et al. (2014) destacam que, mesmo em perfis apresentando conteúdos voltados à ciência, o grande público do *Instagram* acaba sendo atraído devido a sua curiosidade, além do encantamento pelas postagens. Essa constatação traz algo positivo ao relacionar o *Analytics* com o presente estudo. Dessa maneira, as publicações acabaram atingindo o público não acadêmico, favorecendo a disseminação da ciência na sociedade civil, sendo justamente esse, de acordo com Xavier e Gonçalves (2014), o papel da extensão universitária na divulgação científica.

O encantamento, atração e interesse do público podem ser identificados quando o alcance das publicações acaba superando o número de seguidores, como demonstrado no presente artigo, e em outros estudos (Bertulino et al., 2020; Navas et al., 2020), revelando que o *Instagram* é uma ótima ferramenta para a disseminação de conteúdo.

Ao fazer uso das *lives*, a mesma mostrou-se como uma boa prática interativa e colaborativa entre os convidados e os seguidores, visto que, em muitos momentos, houve a participação do público por meio de comentários e questionamentos, formando assim um diálogo espontâneo e interativo entre os convidados e espectadores/seguidores. Em consonância com o exposto, Martins (2021) afirma que a *live* tem o potencial de disseminar experiências entre os seguidores e os convidados de forma real. Isto é, ao vivo, o que torna as interações mais espontâneas do que os *stories* e *feeds*.

O uso de *Podcasts* também mostrou ser uma boa ferramenta de comunicação, uma vez que foram produzidos a partir de relatos dos sujeitos que vivenciaram o impacto causado pelo o evento do derramamento do óleo. Esse fato pode ser associado ao tempo de criação do canal para divulgação científica, bem como os adeptos ao Projeto de Extensão serem mais atraídos pelo conteúdo visual. Porém, essa ferramenta pode proporcionar resultados positivos devido à sua facilidade de uso e circulação, o que permite a sua utilização generalizada (Alagoa & Alturas, 2013). Além disso, Rodrigues et al. (2013) ressaltam que essa ferramenta promove a aproximação entre a universidade e a comunidade.

Sendo assim, são necessários aprimoramentos e intensificações quanto à divulgação do canal de áudio para propostas futuras, bem como a continuidade de projetos de extensão.

Mesmo que adaptada para o formato remoto, devido à pandemia do COVID-19, a proposta da criação de um evento científico (Semana Do Caos à Lama) realizado durante o projeto veio como mais uma forma de realizar a divulgação científica. Além disso, pôde conectar ainda mais o público com os pesquisadores, promovendo ao mesmo tempo um diálogo do conhecimento dos participantes, a partir das *lives* com especialistas e oficinas de minicursos. Como destacado por Leal et al. (2021), esses espaços para discussão, que antes eram realizados de forma presencial, tiveram que ser reformulados para o ambiente remoto, aproveitando-se da maior visibilidade que as plataformas digitais adquiriram nesse período. Em complemento, Nunes (2013) relata que tais iniciativas são de extrema importância mediante a ocorrência de incidentes ambientais, para que haja a expansão de informações em prol de um entendimento mútuo, sendo esses espaços virtuais interativos uma importante ferramenta nesse processo.

Com as atividades desenvolvidas pelo projeto, surgem reflexões quanto ao impacto positivo para o público que interagiu com os conteúdos disponibilizados. Da mesma forma, essas ferramentas podem propiciar um maior aprofundamento quanto às práticas pedagógicas de ensino e formulação de materiais que favoreçam o processo de ensino-aprendizado e amparo à Educação Ambiental para o público fora da academia. Ressaltando a importância da criação e estabelecimento de ferramentas e metodologias que possam facilitar o processo, Lacerda e Santos (2018) destacam que as mesmas devem ter caráter dialético, colaborativo e construtivista.

Conclusão

O derramamento de óleo e a chegada das primeiras manchas nos ecossistemas costeiros brasileiros completam dois anos, e ainda se faz necessário discutir seus impactos, principalmente ao conectar a comunidade científica, comunidades locais e a população como um todo. Na medida em que novas pessoas se interessam por temáticas socioambientais, além de atuarem na construção coletiva do conhecimento, se tornam também disseminadoras dos conhecimentos adquiridos. Assim, o projeto de extensão “Do Caos à Lama” corrobora na construção de um pensamento crítico referente a essa problemática ambiental.

Partindo da descrição e discussão das ações desenvolvidas durante a vigência do projeto “Do Caos à Lama”, pôde-se perceber que, mesmo com as imposições provenientes da pandemia da COVID-19, ações extensionistas podem ser desenvolvidas de forma contínua e com uma escala suficiente para a divulgação de problemas ambientais, envolvendo a comunidade acadêmica e a sociedade civil. A utilização de um conjunto de diferentes plataformas digitais, vinculada ao uso de uma linguagem adequada, foi fundamental para que o projeto obtivesse uma boa aceitação do público geral, bem como atingisse o êxito quanto às atividades propostas pela equipe de execução.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROExC) da Universidade Federal Rural de Pernambuco pela concessão do financiamento para a elaboração e execução do projeto de extensão “Do Caos à Lama: Dialogando saberes socioambientais e o impacto do óleo no litoral Pernambucano” de acordo com o edital BEXT 2020.

Contribuição de cada autor

As autoras B.C.G. e F.C.L.S. são as coordenadoras do projeto e foram responsáveis pela orientação da equipe de extensionistas. As mesmas participaram das atividades educativas e foi a revisora final do artigo. Os autores T.M.B.S., I.R.G.C.N., R.C.M.N. foram os responsáveis pela execução das atividades do projeto e da escrita do artigo do projeto em questão. A autora A. M. N. também contribuiu com a escrita do artigo do projeto em questão e análise de dados.

Referências

- Alagoa, M., & Alturas, B. (2013). Podcasts na comunicação das Universidades. In H. Stringorino, R. M. S. Laureano, & A. A. Rosa (Eds.), *Fifth Global Management Conference on Managing Globalization in Times of Economic Crisis* (pp. 287-302). Lisboa: ISCTE-IUL Publisher.
- Almeida, Z. D. S. (2018). Extensão Universitária: Estamos cumprindo com nosso papel socioambiental? *Revista Práticas em Extensão*, 2(1), 82-83.
- Araújo, M. E., Ramalho, C. W. N., & Melo, P. W. (2020). Pescadores artesanais, consumidores e meio ambiente: Consequências imediatas do derramamento de óleo em Pernambuco, Nordeste do Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 36(1).
- Arora, A., Bansal, S., Kandpal, C., Aswani, R., & Dwivedi, Y. (2019). Measuring social media influencer index - Insights from Facebook, Twitter and Instagram. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 49, 86-101.
- Bertulino, T.A., Pereira, A. V. S., Couto, M., C. L., & Peixoto, T. R. C. (2020). O Instagram como ferramenta de comunicação e integração entre universidade e comunidade no projeto Pro-mente. *Revista de Extensão da Universidade de Pernambuco*, 5(1), 19-29.
- Bueno, W. C. (2010). Comunicação científica e divulgação científica: Aproximações e rupturas conceituais. *Informação & Informação*, 15(1esp), 1-12.
- Calderoni, T. L., Lemos, Y. R., Braga, I. R., Silva, L. L., Ribeiro, Y. G., Rodrigues, A. C. C., ..., & Capelli, J. D. C. S. (2020). O uso do Instagram para divulgação das informações de um projeto de extensão sobre alimentação e nutrição de crianças menores de dois anos: O antes e durante a COVID-19. *Raízes e Rumos*, 8(2), 314-324.
- Cerqueira, W. R. P., Batista, R. N., dos Santos, V. O., de Lima Barbarino, J., dos Santos Quaglio, G., & das Mercês Reis, P. H. S. (2020). Registro de petróleo em poríferos e cnidários durante o impacto agudo de derramamento no Nordeste brasileiro em 2019. *Scientia Plena*, 16(8).
- Da Silva Lima, G., & Giordan, M. (2017). Características do discurso de divulgação científica: Implicações da dialogia em uma interação assíncrona. *Investigações em Ensino de Ciências*, 22(2), 83.
- Diniz, E. G. M., Silva, A. M., Nunes, P. H., Franca, W. W. M., Rocha, J. V. R., Silva, D. S. P., ..., & Aires, A. de L. (2020). A extensão universitária frente ao isolamento social imposto pela COVID-19. *Brazilian Journal of Development*, 6(9), 72999-73010.
- Disner, G. R., & Torres, M. (2020). Os impactos ambientais do derramamento de óleo de 2019 na costa brasileira: Visão geral. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 7(15), 241–255.
- Greenpeace Brasil (2015). *Desastre no Golfo do México completa cinco anos*. Recuperado de <https://www.greenpeace.org/brasil/blog/desastre-no-golfo-do-mexicocompleta-cinco-anos/>
- Guida, H., Hennington, É. A., & Figueiredo, M. (2018). Revisão crítica de publicações científicas sobre acidentes de trabalho fatais na indústria do petróleo e gás. *Laboreal*, 14(2).
-

-
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA (2019). Manchas de Óleo – Localidades Afetadas. IBAMA, Brasília, DF. Recuperado de <http://www.ibama.gov.br/phocadownload/emergenciasambientais>
- Kawakami, T. T., & Veiga, A. I. M. (2012). A popularização da fotografia e seus efeitos: Um estudo sobre a disseminação da fotografia na sociedade contemporânea e suas consequências para os fotógrafos e suas produções. *Projetica*, 3(1), 168-182.
- Lacerda, F. C. B., & Santos, L. M. (2018). Integralidade na formação do ensino superior: Metodologias ativas de aprendizagem. *Avaliação*, 23(3), 611-627.
- Leal, L. P. V., Dantas, L. F. S., & dos Santos, H. S. T. (2021). As transmissões ao vivo como movimentos de divulgação científica emergentes em tempos de quarentena. *Scientia Naturalis*, 3(1), 331-329.
- Magris, R. A., & Giarrizzo, T. (2020). Mysterious oil spill in the Atlantic Ocean threatens marine biodiversity and local people in Brazil. *Marine Pollution Bulletin*, 153.
- Martins, S. T. de A. (2021). Dinamizando o ensino de inglês em tempos de pandemia: Experiências de ensino através do Instagram de um projeto de extensão. *Fólio - Revista De Letras*, 12(2).
- Mélo, C. B., Farias, G. D., Nunes, V. R. R., Andrade, T. S. A. B. de, & Piagge, C. S. L. D. (2021). University extension in Brazil and its challenges during the COVID-19 pandemic. *Research, Society and Development*, 10(3).
- Monerat, C. A. A., & Rocha, M. B. (2017). Como as revistas de divulgação científica utilizam os recursos imagéticos em textos sobre Biologia Celular. *Acta Scientiae*, 19(6).
- Monteiro, C. B., Oleinik, P. H., Lopes, B. V., Costi, J., Kirinus, E. D. P., & Marques, W. C. (2018). Modelagem numérica da reprodutibilidade de derrame de óleo bunker durante operação de abastecimento de embarcação. *Revista Mundi Engenharia, Tecnologia e Gestão*, 3(3), 1–26.
- Nascimento, F. G. M., Benedetti, T. R., & Santos, A. R. (2020). Uso do Jogo Plague Inc.: Uma possibilidade para o Ensino de Ciências em tempos do COVID-19. *Brazilian Journal of Development*, 6(5), 25909–25928.
- Navas, A. L. G. P., Berti, L., Trindade, E. R. & Lunardelo, P. P. (2020). Divulgação científica como forma de compartilhar conhecimento. *Codas*, 32(2), 2–4.
- Nunes, D. S. (2013). A importância das novas mídias na proteção do meio ambiente em face da crise ambiental. *Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM*, 8, 51-59.
- Pena, P. G. L., Northcross, A. L., Lima, M. A. G., & Rêgo, R. C. F. (2020). Derramamento de óleo bruto na costa brasileira em 2019: Emergência em saúde pública em questão. *Cadernos de Saúde Pública*, 36 (2).
- Peres G. J., Lúcio U. M., E. (2017). As Tecnologias como agentes de mudança nas concepções de infância: Desenvolvimento ou risco para as crianças? *Horizontes*, 35(3), 162-174.
- Reigota, M. (2017). *O que é educação ambiental*. 12 ed. São Paulo: Brasiliense.
- Rodrigues, A. L. L., Costa, C. L. N. do A., Prata, M. S., Batalha, T. B. S., & Passos Neto, I. de F. (2013). Contribuições da extensão universitária na sociedade. *Caderno De Graduação - Ciências Humanas e Sociais - UNIT - SERGIPE*, 1(2), 141–148.
- Serrão, A. C. P. (2020). Em tempos de exceção, como fazer extensão? Reflexões sobre a prática da extensão universitária no combate à COVID-19. *Revista Prática em Extensão*, 4(1), 47-49.
- Tansel, B. (2014) Propagation of impacts after oil spills at sea: Categorization and quantification of local vs regional and immediate vs delayed impacts. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 7, 1-8.
- Telles, A. (2011). Apontamentos sobre métricas em Comunicação e Marketing Digital. In M. Chamusca, & M. Carvalho (Eds.), *Comunicação e marketing digitais: Conceitos, práticas, métricas e inovações*. (pp. 85-94). Salvador (BA): Edições VNI.
-

-
- Valero, P. M., & Pinheiro, L. V. R. (2008). Da comunicação científica à divulgação. *Transformação*, 20(2), 159-169.
- Vieira, M. F. & Silva, C. M. S. (2020). A educação no contexto da pandemia de COVID-19: Uma revisão sistemática de literatura. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, 28, 1013-1031.
- Wu, Y., Manikonda, L., & Kambhampati, S. What we *Instagram*: A first analysis of *Instagram* photo content and user types. *Proceedings of the Eighth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media*, 8(1), 595-598.
- Xavier, J. L. A., & Gonçalves, C. B. (2014). A relação entre a divulgação científica e a escola. *Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, 7(14), 182–189.
- Zacharias, D. C., Gama, C. M., & Fornaro, A. (2021). Mysterious oil spill on Brazilian coast: Analysis and estimates. *Marine Pollution Bulletin*, 165, 112125.

Como citar este artigo:

Brito da Silva, T. M., do Nascimento, A. M., Cidreira Neto, I. R. G., do Nascimento, R. C. M., Guilherme, B. C., & Lins da Silva, F. C. (2022). Divulgação científica sobre o derramamento de óleo no litoral do Brasil. *Revista Brasileira de Extensão Universitária*, 13(1), 63-77. <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/12471/pdf>
