

A IMPORTÂNCIA DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM PROJETOS DE CONSERVAÇÃO: FERRAMENTAS DIGITAIS NO CASO REBIO GURUPI

Lidia Silva de Lima ¹
Maria Clara Andrade da Silva ²
Shirliane de Araújo Sousa ³
Joseleide Teixeira Câmara ⁴
Sheila Patrícia Carvalho-Fernandes ⁵

RESUMO

A divulgação científica vem sendo consolidada como uma eficaz estratégia de aproximação entre a sociedade e o conhecimento científico, possibilitando a popularização e democratização da ciência. Nesse sentido, um dos componentes do Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração na Reserva Biológica Gurupi (PELD Gurupi) é a gestão de dados e divulgação da informação, para compilação dos resultados obtidos pelas pesquisas realizadas na Reserva Biológica do Gurupi (Maranhão e Pará) e divulgá-los para a academia e a população em geral que vive nos entornos. Dessa forma, este trabalho objetiva relatar as contribuições da utilização de ferramentas digitais para a divulgação científica do projeto PELD Gurupi. A divulgação das temáticas relacionadas a REBIO e atividades desenvolvidas no projeto se sucederam por meio da plataforma *Instagram*, onde criamos um perfil para o projeto e alimentamos com produção de cards didáticos, ilustrativos e linguagem simplificada. A interação com os seguidores ocorreu via direct, comentários e enquetes nos stories. Também foram construídas cartilhas informativas para distribuir e utilizar em atividades com a comunidade e instituições de ensino da região. Através das próprias métricas da rede social analisamos o desenvolvimento do perfil. Totalizou-se 12 postagens com enfoque na importância da REBIO do Gurupi, na biodiversidade encontrada na região, nas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, nos objetivos e metodologia do projeto e ações realizadas em campo. O perfil teve alcance de 4.744 e 6.988 impressões, além de um expressivo número de engajamento do público com as publicações (327). Criamos uma cartilha de 56 páginas para divulgar o conteúdo sobre as espécies de vertebrados da REBIO, especialmente aquelas ameaçadas de extinção. Estes resultados fomentam a relevância da divulgação científica em projetos de conservação, pois a assertividade e implementação de medidas de conservação eficazes necessitam da integração com a comunidade que vive nos entornos das áreas estudadas.

Palavras-chave: Pesquisas Ecológicas, *Instagram*, Popularização da Ciência, Amazônia Oriental, Mídias digitais.

¹ Pesquisadora Bolsista do Projeto Peld Rebio Gurupi, Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), llidyllimma@gmail.com;

² Pesquisadora Bolsista do Projeto Peld Rebio Gurupi, Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), andradicla@gmail.com;

³ Pesquisadora Doutora do Projeto Peld Rebio Gurupi; Professora da Universidade Estadual do Ceará / Faculdade de Educação e Ciências Integradas de Crateús (UECE/FAEC), shirliane.araujo@uece.br;

⁴ Pesquisadora Doutora do Projeto Peld Rebio Gurupi e Professora da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), jtcamara75@gmail.com.

⁵ Pesquisadora Doutora do Projeto Peld Rebio Gurupi e Curadora do Museu de História Natural do Ceará Prof. Dias da Rocha, Universidade Estadual do Ceará (MHNCE), sheilapcfernandes@gmail.com.

INTRODUÇÃO

1.1 Divulgação Científica e conservação

A divulgação científica vem sendo consolidada como uma eficaz estratégia de aproximação entre a sociedade e o conhecimento científico, possibilitando a popularização e democratização da ciência (Matta; Rocha, 2017; Nodari *et al*, 2021; Lemes *et al*, 2021). Tem como principal função transmitir conhecimento científico para a sociedade utilizando, por exemplo, meios de comunicação impressos ou digitais mediante técnicas e recursos diversos (Bueno, 2010; Xavier; Gonçalves, 2014).

A comunicação científica utiliza de um discurso adaptado para que seja claramente entendido, uma vez que atua com público sem familiaridade com os métodos e produções científicas, necessitando traduzir os termos técnicos e complexos por meio de estratégias como analogias, ilustrações, infográficos, recursos audiovisuais entre outros, que os simplifiquem (Bueno, 2010).

Desta forma, possibilita a imersão dos cidadãos nos debates científicos que impactam as suas vidas pessoais e profissionais de forma direta ou indireta, desmistificando muitas vezes assuntos divulgados de forma sensacionalista e com dados equivocados, Tais como temas de âmbito ambiental, impulsionado de forma deliberada nas redes, influenciando na percepção da importância da conservação da biodiversidade (Xavier; Gonçalves, 2014; Matta; Rocha, 2017). Visto que é através das mídias digitais que muitas pessoas obtêm informações e formam suas opiniões sobre as questões ambientais da atualidade (Matta; Rocha, 2017).

Ao longo dos anos as tecnologias sofreram inúmeras alterações e reformulações desde sua criação, se tornando cada vez mais presentes em nossas vidas e consequentemente implementadas em todas as áreas do conhecimento (Teixeira; Rocha 2018). Hoje estas tornaram-se grandes aliadas na transmissão das mais variadas informações geradas no mundo inteiro, facilitando o acesso e a velocidade a todo tipo de conhecimento seja ele positivo ou negativo (Teixeira; Rocha, 2018; Teixeira, 2020; Marques; Raimundo, 2021). Pode-se apontar como desfavorável a disseminação da desinformação gerada pelo negacionismo científico que vem ganhando proporções de propagação nessas plataformas, que tiveram seu clímax durante a pandemia da Covid-19 (Marques; Raimundo, 2021; Santos *et al.*, 2022).

Dentre essas tecnologias, o *Instagram* recebe destaque como um serviço de capturas e compartilhamento de fotos e vídeos em dispositivos móveis, que permite a seus usuários um compartilhamento instantâneo de recursos audiovisuais e favorece uma conectividade social (Wu, Manikonda, Kambhampati, 2014). Esta plataforma, mediante uma vasta variedade de recursos disponíveis, possibilita a produção de conteúdos de forma fácil e interativa (Zimmermann; Guidotti, 2020; Santos *et al.*, 2022). O conteúdo depositado torna-se acessível para todos aqueles que navegam na rede, possibilitando a interação e o compartilhamento deste (Santos *et al.*, 2022).

Diante do que foi colocado, a divulgação científica de projetos de conservação mediante as redes sociais pode possibilitar o alcance de pessoas das mais variadas esferas da sociedade (Lemes *et al.*, 2021).

1.2 Reserva Biológica Gurupi e o Projeto Peld Gurupi

A Reserva Biológica do Gurupi (Rebio do Gurupi), criada em 1988, sob o Decreto N.95.614, é a única Unidade de Conservação Federal de Proteção Integral do Centro de Endemismo Belém, uma região que abriga várias etnias indígenas e uma grande biodiversidade com alto grau de endemismos, contudo é uma das áreas mais ameaçadas da Amazônia (Almeida; Vieira, 2010; Celentano *et al.*, 2018). Situa-se do leste do Pará até o oeste do Maranhão, ocupando uma extensão de 243.000 km² (Almeida; Vieira, 2010). Porém, grande parte da sua cobertura florestal foi reduzida por conta da exploração predatória da agropecuária e dos avanços desenfreados da urbanização (Almeida; Vieira, 2010; Celentano *et al.*, 2018). Isto torna a Rebio do Gurupi uma das áreas protegidas mais ameaçadas da Amazônia brasileira, por conta do desmatamento e a retirada ilegal de madeira (Celentano *et al.*, 2018).

Sendo uma área protegida do tipo “Proteção Integral”, uma Reserva Biológica tem como objetivo “a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais” (Brasil, 2000). Portanto, vários estudos científicos ocorrem no âmbito da Rebio do Gurupi, entre eles, uma pesquisa do Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração (PELD), intitulada “Resiliência da biodiversidade na Reserva Biológica do Gurupi (Área de Endemismo Belém): bases

para o entendimento da regeneração natural”. Tornando a Rebio do Gurupi um sítio do PELD que, para efeitos didáticos e de divulgação, foi denominado de PELD GURUPI.

Os estudos do PELD GURUPI buscam compreender o processo de regeneração natural das florestas da Rebio Gurupi após distúrbios antrópicos experimentados por essa região, além de desenvolver propostas de educação ambiental que permitam o diálogo com as comunidades do seu entorno.

Nesse sentido, um dos componentes do PELD GURUPI é a gestão de dados e divulgação da informação, que tem como objetivo compilar os dados obtidos e divulgá-los. Diante do exposto, este estudo tem como objetivo relatar as contribuições da utilização de ferramentas digitais para a divulgação científica do projeto PELD GURUPI.

METODOLOGIA

O projeto PELD GURUPI foi dividido em quatro componentes: vegetação, solo, clima e estoque de carbono; fauna terrestre; fauna aquática; e gestão e divulgação da informação científica. Para a contempla parte do último componente foram elaboradas algumas estratégias para divulgar as atividades do PELD GURUPI, como seguem:

Perfil do *Instagram*

A conta do projeto (*@peldrebiogurupi*) foi criada para a divulgação das temáticas relacionadas a REBIO e atividades desenvolvidas pelo projeto, mediante a produção de cards didáticos, ilustrativos e linguagem simplificada, com intuito de fomentar a divulgação científica e promover um maior alcance dos dados.

Para isso inicialmente realizamos os seguintes procedimentos: (1) aprofundamento teórico e bibliográfico sobre a Rebio Gurupi e o projeto Peld Gurupi; (2) Compilação dos materiais disponíveis produzidos pelo projeto; (3) Triagem e separação desses materiais e informações para elaboração das postagens.

A elaboração dos roteiros para a construção das postagens ocorriam periodicamente, confeccionamos estas tanto na forma de imagens (cards) como vídeos (reels). Para a montagem das artes visuais utilizamos a plataforma *Canva*, uma ferramenta gratuita de design gráfico online e a para a edição dos vídeos, o aplicativo

Capcut. Após concluídas as postagens, as publicamos no perfil juntamente com legendas explicativas.

As temáticas publicadas abordavam assuntos como informações sobre a Área de Endemismo Belém e da Rebio Gurupi, sua biodiversidade, conflitos sociais, espécies ameaçadas, ecologia, apresentação do Peld Gurupi, metodologia, ações realizadas pelo mesmo e curiosidades.

Buscamos em tempo hábil responder as mensagens enviadas pelos seguidores tanto no direct como nos comentários e elaboramos enquetes nos stories buscando incentivar a interação do público com o perfil.

Através da ferramenta *insights* disponibilizada pela própria rede social foi possível avaliar o crescimento e desenvolvimento da nossa página, dos posts e dos reels. Avaliamos as seguintes métricas: contas alcançadas (quantidade de contas que visualizaram o conteúdo); interação com o conteúdo (interatividade dos seguidores por meio de curtidas, comentários, quando salvam e compartilham as publicações); atividades no perfil (pessoas que visitaram o perfil); engajamento (número de contas que interagiram com o conteúdo) e impressões (quantidade de vezes que um perfil ou uma publicação foi exibida para os usuários da rede social). Para os reels observamos também a quantidade de reproduções. Ademais, avaliamos individualmente cada postagem observando o número de curtidas, comentários, compartilhamentos e salvamentos para apontar os conteúdos mais consumidos. Também foi possível examinar o perfil dos seguidores com dados como cidade, faixa etária e gênero.

Cartilhas informativas

O desenvolvimento dos materiais foi subdivido em 4 etapas: (I) Pesquisa dos conteúdos a serem abordados; (II) Delimitação dos temas; (III) Definição do layout e (IV) Elaboração das cartilhas. A primeira etapa visou apresentar e definir que materiais, equipamentos e conteúdos deveriam ser abordados nas cartilhas. Foi feita a escolha do tema e uma pesquisa de revisão de literatura especializada no conhecimento científico sobre o assunto, na tentativa de nortear a construção do material.

As cartilhas didáticas foram construídas com base em metodologias lúdicas e construtivas, de modo que os leitores possam relacionar o conteúdo abordado com suas

vivências, ao mesmo tempo que são incentivados a refletir sobre temas específicos relacionados a REBIO Gurupi.

A primeira cartilha intitulada "Vertebrados terrestres ameaçados do Gurupi" foi construída com o objetivo de divulgar o cenário a qual a biodiversidade da Reserva biológica do Gurupi se encontra e teve como base a explanação sobre os animais vertebrados terrestres ameaçados de extinção que habitam a área, abordando informações específicas para cada espécie como nome popular, nome científico, estado de conservação, alimentação, distribuição, reprodução e principais ameaças, além de uma fotografia.

Na terceira e quarta etapa foi criado um layout com a utilização da plataforma *Canva* e assim foi desenvolvida a estrutura da cartilha, como ordem de tópicos, temas, conteúdo principal e uso de ilustrações.

A segunda cartilha intitula-se "Educação ambiental no ensino fundamental", foi produzida com o objetivo de aproximar o público e multiplicar as ações executadas pelas equipes do presente PELD. Dentro do conteúdo são abordados tópicos como a composição da REBIO Gurupi, biodiversidade, conservação e preservação, animais ameaçados, além de conter jogos e atividades que instiguem a leitura, corroborando na fixação de conteúdo. O formato deste material foi pensado e criado com o propósito de auxiliar os professores como material didático em salas multisseriadas. A construção desta foi desenvolvida com o uso do programa de edição *Inkscape*.

RESULTADOS

Perfil do *Instagram*

Publicamos um total de 24 postagens, sendo 18 cards e 6 reels num período de 11 meses, com enfoque na importância da REBIO do Gurupi, na biodiversidade encontrada na região, nas espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, nos objetivos e metodologia do projeto, ações realizadas em campo e curiosidades.

No total alcançamos 4.744 contas, chegamos a marca de 6.988 visualizações e 701 interações com o conteúdo. As visitas ao perfil totalizaram 174 concentradas nos meses de março e junho de 2024 (Tabela 1). De acordo com o relatório dos últimos 3 meses disponibilizado pela plataforma, o perfil teve um crescimento de 49,4% de alcance, onde 91,6% não eram seguidores e 90,6% de engajamento.

Tabela 1: Insights do desenvolvimento da página do Instagram do Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração na Reserva Biológica Gurupi (@peldrebiogurupi)

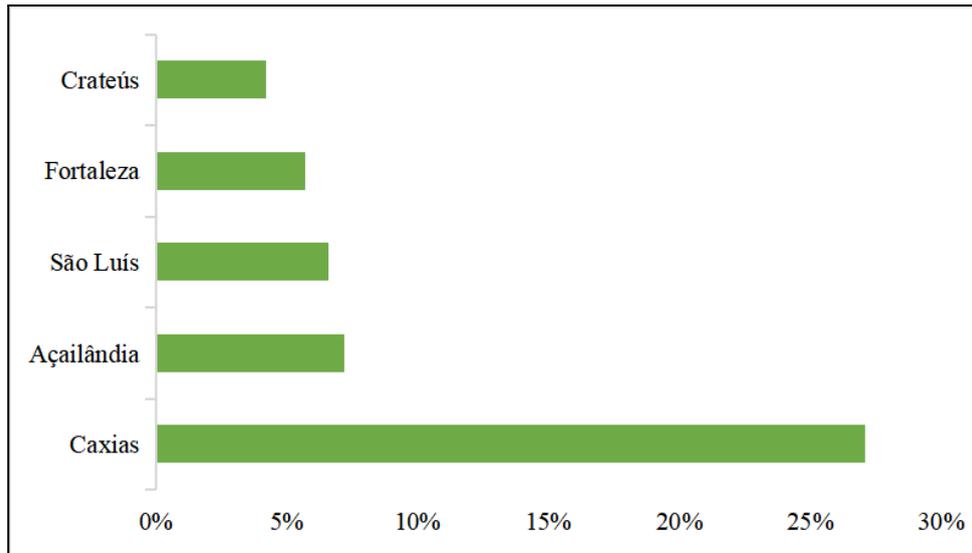
Métricas do Perfil	Número
Contas Alcançadas	4.744
Engajamento	327
Impressões	6988
Interação com o conteúdo	701

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

O card intitulado “XIII Reunião de Acompanhamento e Avaliação do Programa Peld” teve o maior número de alcance (334) e de visualizações (503), trata-se de uma publicação que relata a participação dos Professores Francisco Limeira de Oliveira e Guillaume Xavier Rousseau no XIII REUNIÃO DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PROGRAMA PELD que ocorreu em Brasília (DF) entre os dias 10 e 12 de junho de 2024 na sede do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O reels de maior alcance (861) trazia curiosidades sobre a Mariposa-Imperador (*Tysania agripina*) relatando que tratava da maior espécie de mariposa do mundo e compõe a fauna encontrada na Rebio Gurupi, este também foi o que obteve o maior número de reproduções (1317). A grande maioria das publicações tiveram um alcance e um número de visualizações satisfatório onde ultrapassaram a marca das centenas.

Ao utilizar a ferramenta insights do Instagram pode-se observar detalhadamente o perfil dos usuários da página do projeto Peld Gurupi. De modo geral, o conteúdo foi acessado principalmente por brasileiros (99,3%) e cubanos (0,6%). Dos seguidores brasileiros, observamos que a grande maioria pertence ao município de Caxias (27,1%), os demais estão distribuídos nas cidades de Açailândia (7,2%), São Luiz (6,6%), todos localizados no estado do Maranhão, público alvo do projeto. Ademais temos Fortaleza (5,4%) e Crateús (4,2%) no Estado do Ceará (Figura 1).

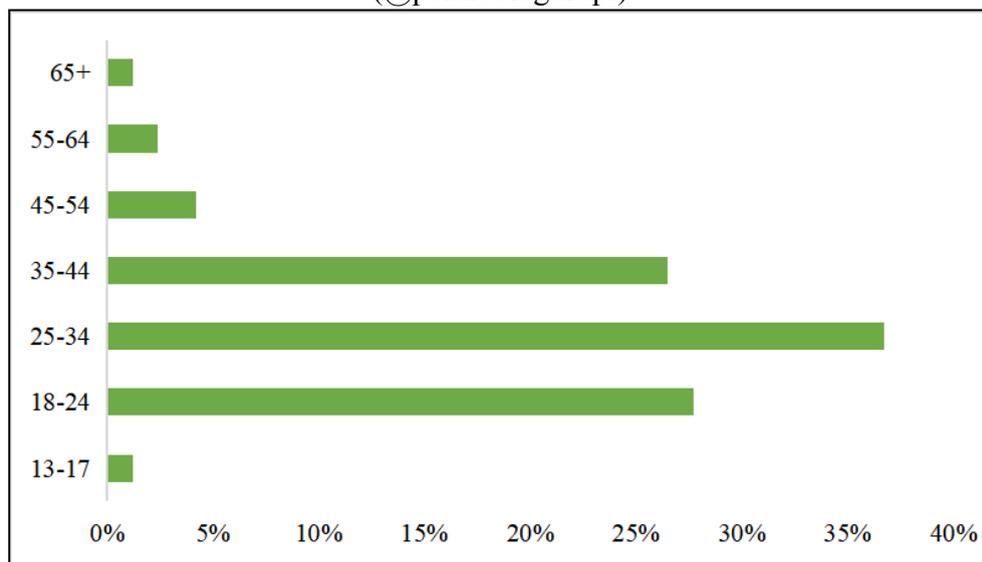
Figura 1: Gráfico da distribuição dos seguidores por Cidade da página do Instagram do Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração na Reserva Biológica Gurupi (@peldrebiogurupi)



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Também foi possível verificar a idade do público que teve acesso e interagiu com as postagens, com maior concentração entre pessoas entre 25 e 34 anos (36,7%). Contudo tivemos acesso de uma ampla faixa etária: 13 a 17 (1,2%), 18 a 24 (27,7%), 25 a 34 (36,7%), 35 a 44 (26,5%), 45 a 54 (4,2%), 55 a 64 (2,4%) e mais de 64 (1,4%) (Figura 2). Em relação ao sexo dos mesmos tivemos igaldade de mulheres e homens, 50% cada.

Figura 2: Distribuição da Faixa etária dos seguidores da página do Instagram do Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração na Reserva Biológica Gurupi (@peldrebiogurupi)



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Cartilhas informativas

Na cartilha "Vertebrados terrestres ameaçados do Gurupi", conta com 54 páginas e ao total foram mencionadas 34 espécies ameaçadas, com 4 espécies de répteis, 20 espécies de aves e 10 espécies de mamíferos (Figura 3).

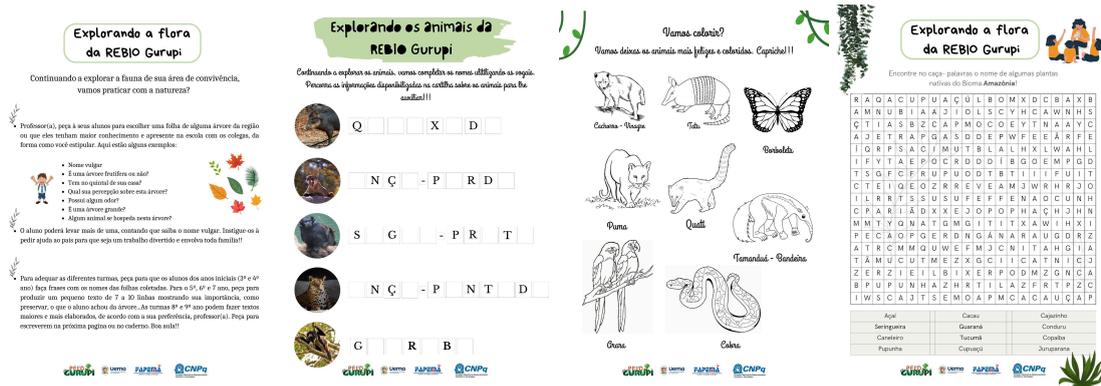
Figura 3: Ilustração do resultado da cartilha "Vertebrados terrestres ameaçados do Gurupi"



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Na Cartilha “Educação ambiental no ensino fundamental” foram compiladas uma variedade de atividades educativas voltadas para as necessidades das escolas da região proporcionando disseminação do conhecimento acerca da REBIO Gurupi para todas as idades. A cartilha prioriza tarefas que contemplem Ensino Fundamental I e II, com conteúdos que reforcem a coordenação motora, alfabetização, letramento e interpretação textual, além de incluir caça palavras, cruzadinhas e outras atividades lúdicas (Figura 4).

Figura 4: Ilustração do resultado da cartilha “Educação ambiental no ensino fundamental”



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

DISCUSSÃO

A utilização das tecnologias potencializam o acesso ao conhecimento científico, chegando ao público que não é alcançado pelas publicações científicas (Bueno, 2010; Xavier; Gonçalves, 2014; Lemes *et al*, 2021). O meio digital impulsiona a divulgação

do conhecimento de maneira que pode ser compartilhado em vários formatos como imagens, vídeos, textos e animações (Teixeira; Rocha, 2018). Uma grande vantagem da sua utilização é a ausência de barreiras geográficas, uma vez que o que se publica pode ganhar proporções a nível global. Além do mais, temos a redução de custos na propagação e agilidade no alcance dos resultados (Telles, 2011; Teixeira; Rocha, 2018; Lemes *et al*, 2021).

As informações compartilhadas em formato de posts ou reels tornam o conteúdo trabalhado convidativo e atrativo, levando os navegantes a explorarem e consumi-los (Santos *et al*, 2022; Lemes *et al*, 2021). Concernentes à preparação dos materiais elaborados com intuito de esclarecer conceitos científicos deve se optar por palavras simplificadas e claras, evitando ruídos, que podem gerar uma compreensão equivocada, o que acaba gerando uma mistificação ou especulações errôneas do conteúdo abordado (Bueno, 2009; Santos *et al*, 2022). Portanto, o cuidado na utilização da linguagem adequada é fundamental para que a mensagem chegue aos internautas e seja entendida e compreendida, neste sentido a organização e a estruturação do texto trabalhado são peças chaves para fazer essa ponte entre o conteúdo e o público (Teixeira; Rocha, 2018; Santos *et al*, 2022).

A interação via redes sociais são interessantes por permitirem a participação do telespectador garantindo que este tire suas dúvidas acerca do conteúdo abordado em tempo real, evitando assim que existam estes ruídos na comunicação (Teixeira; Rocha, 2018; Jenkins *et al*., 2014). Dessa maneira, proporciona uma troca de saberes entre o divulgador científico e o cidadão, onde este segundo pode sentir-se inserido nos debates democratizando assim a ciência, ao invés de ser um mero receptor da mensagem (Teixeira; Rocha, 2018; Zimmermann; Guidotti, 2020).

A divulgação das atividades realizadas pelos pesquisadores, seja em campo ou em outros ambientes, traz uma proximidade entre eles e os cidadãos. Quebrando a barreira existente entre estes, visto que muitas vezes os cientistas são vistos como pessoas sobre-humanas, que realizam atividades que as demais pessoas são incapazes de fazer ou compreender. Popularizar essas atividades viabilizam uma visão mais humanizada destes que muitas vezes não são vistos como trabalhadores ou como parte da sociedade (Santos *et al*, 2022).

Outra vantagem interessante das plataformas digitais é que possibilitam monitoramento dos dados e estatísticas pelo próprio sistema, viabilizando assim avaliar o desempenho de uma determinada publicação e a sua relação com o público alvo

(Telles, 2011). É de suma importância conhecer o perfil do público que se trabalha, uma vez que deve se considerar a faixa etária, o grau de instrução e as vivências das pessoas alcançadas, para assim adaptar o discurso e as estratégias a serem utilizadas de forma que sejam compreensíveis (Xavier; Gonçalves, 2014).

Na Rebio Gurupi muitas pessoas que vivem no seu entorno não têm acesso a internet, devido a localização remota. Sendo assim, observamos que somente as redes sociais não são suficientes para chegar a estes moradores. Contudo, a divulgação científica não se limita somente aos meios de comunicação em massa, podendo chegar aos espaços físicos como escolas, hospitais, parques, museus, unidades de conservação, entre outros. Sendo assim, para contornar essa problemática incluímos atividades e materiais de divulgação científica nas escolas e outros ambientes, de forma paralela aos trabalhos realizados nas redes (Xavier; Gonçalves, 2017), como palestras e atividades de educação ambiental, alcançando assim uma heterogeneidade de pessoas (Bueno, 2009; 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A divulgação científica utilizando-se das redes sociais alavancou o alcance do projeto Peld Gurupi, uma vez que esta não se limita ao mundo virtual, é de suma importância que as redes sociais sejam um complemento a atuação de atividades presenciais nos sítios de estudo.

Este trabalho fomenta a relevância da divulgação científica em projetos de conservação, seja no meio virtual ou presencial, pois a assertividade e implementação de medidas de conservação eficazes necessitam da integração com a comunidade que vive nos entornos das áreas estudadas.

AGRADECIMENTOS: Agradecemos o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA) pelo financiamento das pesquisas (Chamada CNPq/MCTI/CONFAP-FAPS/PELD nº 21/2020).

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm. Acesso em: 20/10/2024.

BUENO, W. C. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, Londrina, v. 15, n. esp, p. 1-12, dez., 2010.

JENKINS, Henry; GREEN, Joshua; FORD, Sam. **Cultura da conexão: criando valor e significado por meio da mídia propagável**. São Paulo: Aleph, 2014. 403 p.

LEMES, T. B., *et al.* O instagram como ferramenta de divulgação científica sobre mamíferos. *In: SeBiVix: Da Origem ao Amanhã: Como Caminha a Ciência?*, 12, Vitória, 2021. **Anais da semana de biologia da UFES de Vitória**, Vitória, v, 2, p. 22, 2021.

MATTA, R. R; ROCHA. M. B. Divulgação Científica e Educação Ambiental: trabalhando as Unidades de Conservação na Educação Básica através de um documentário. **Revista Práxis**, [S. l.], v. 9, n. 17, jun., 2017.

MARQUES, R; RAIMUNDO, J. A. O negacionismo científico refletido na pandemia da covid-19. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, ano III, vol.7, n.20, p. 67-78, 2021.

NODARI, J. Z., *et al.* A importância das mídias sociais para a divulgação da ciência e conservação da biodiversidade. *In: SeBiVix: Da Origem ao Amanhã: Como Caminha a Ciência?*, 12, Vitória, 2021. **Anais da semana de biologia da UFES de Vitória**, Vitória, v, 2, p. 20, 2021.

TELLES, A. Apontamentos sobre métricas em Comunicação e Marketing Digital. *In: CHAMUSCA, M; CARVALHAL, M. (Eds.). Comunicação e marketing digitais: Conceitos, práticas, métricas e inovações*. Salvador (BA): Edições VNI, pp. 85-94, 2011.

TEIXEIRA, M. M; ROCHA, A. From aristotle to Teixeira: From rhetoric to online communication. *In: Congresso Ibérico de Sistemas e Tecnologias de Informação (CISTI)*, 13, Cáceres, Espanha. Editora: IEEE., 2018

SANTOS, P. H. S., *et al.* Combinação entre Ensino de Embriologia Veterinária e Instagram Podem Contribuir para a Conservação de Espécies. **Conexão ComCiência**, [S. l.], v. 2, n. 3, out., 2022.

WU, Y; MANIKONDA, L; KAMBHAMPATI, S. What We Instagram: A First Analysis of Instagram Photo Content and User Types. *In: Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media*, Michigam, v. 8, n. 1, p. 595-598, 2014.

XAVIER, J. L. A; GONÇALVES, C. B. A relação entre a divulgação científica e a escola. **Rev. ARETÉ/Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v.7, n.14, p.182-189, 2014.

ZIMERMANN, D. Y; GUIDOTTI, F. G. Potencialidades da interatividade no Instagram Stories para o jornalismo. **Anais de Artigos** do Seminário Internacional de Pesquisas em Mídia e Processos Sociais, [S.l.], v. 1, n. 4, apr. 2021.