

O USO DAS REDES SOCIAIS COMO FERRAMENTA PARA DISSEMINAÇÃO DA GEODIVERSIDADE: PERCEPÇÕES DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

THE USE OF SOCIAL MEDIA AS A TOOL FOR DISSEMINATING GEODIVERSITY: PERCEPTIONS DURING THE COVID-19 PANDEMIC

EL USO DE LAS REDES SOCIALES COMO HERRAMIENTA DE DIFUSIÓN DE LA GEODIVERSIDAD: PERCEPCIONES DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19

Thiara Oliveira Rabelo¹ <https://orcid.org/0000-0002-6786-7376>

Marcos Antônio Leite do Nascimento² <https://orcid.org/0000-0002-8158-7186>

RESUMO

Foi notório o aumento do uso das redes sociais devido ao cenário mundial causado pela pandemia da COVID-19 em 2020 como ferramentas de divulgação e comunicação científica. O objetivo deste trabalho foi analisar a continuidade das pesquisas e disseminação da temática Geodiversidade, tema de discussão relativamente novo no contexto das geociências, em âmbito nacional durante a pandemia por meio do uso das redes sociais. As reflexões trazidas neste trabalho denotam as experiências diversos pesquisadores durante o ano de 2020, período em que todas as atividades presenciais estavam mundialmente paradas. Foram aplicados questionários com pesquisadores dos 42 grupos de pesquisas vinculados a CAPES associados ao tema até aquele momento. Cerca de 23% dos entrevistados afirmaram não pretenderem continuar com o uso de redes sociais para a disseminação devido ao plágio de informações, superficialidade ao tratar do tema e problemas técnicos com as mídias digitais. Porém, 77% dos pesquisadores apresentaram-se motivados a fazer uso das redes sociais pois são ferramentas atuais que possibilitam maior alcance a diversos tipos de públicos, contribuindo assim para o conhecimento da importância e conservação da Geodiversidade em diferentes contextos.

Palavras-chave: Geodiversidade. Divulgação Científica. Redes Sociais. SARS – COV- 2.

ABSTRACT

The global COVID-19 pandemic in 2020 has seen a notable increase in the use of social media as a tool for scientific dissemination and communication. The objective of this study was to analyze the continuity of research and dissemination of Geodiversity, a relatively new topic of discussion in the geosciences, at a national level during the pandemic through the use of social media. The reflections presented in this study reflect the experiences of various researchers during 2020, a period in which all in-person activities were suspended worldwide. Surveys were administered to researchers from the 42 research groups affiliated with CAPES and associated

¹ Doutora em Geografia pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Graduação em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: thiarageo@hotmail.com

² Professor do Departamento de Geologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Graduação em Geologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte E-mail: marcos.leite@ufrn.br.

with the topic at that time. Approximately 23% of respondents stated that they did not intend to continue using social media for dissemination due to plagiarism of information, superficiality in addressing the topic, and technical issues with digital media. However, 77% of researchers were motivated to use social networks as they are current tools that enable greater reach to different types of audiences, thus contributing to the knowledge of the importance and conservation of Geodiversity in different contexts.

Keywords: Geodiversity. Scientific Dissemination. Social Networks. SARS - COV- 2.

RESUMEN

La pandemia mundial de COVID-19 en 2020 ha provocado un aumento notable en el uso de las redes sociales como herramienta de divulgación y comunicación científica. El objetivo de este estudio fue analizar la continuidad de la investigación y la difusión de la geodiversidad, un tema de debate relativamente nuevo en las geociencias, a nivel nacional durante la pandemia mediante el uso de las redes sociales. Las reflexiones presentadas en este estudio reflejan las experiencias de diversos investigadores durante 2020, período en el que se suspendieron todas las actividades presenciales a nivel mundial. Se aplicaron encuestas a investigadores de los 42 grupos de investigación afiliados a CAPES y relacionados con el tema en ese momento. Aproximadamente el 23% de los encuestados afirmó no tener intención de seguir utilizando las redes sociales para la difusión debido al plagio de información, la superficialidad en el abordaje del tema y los problemas técnicos de los medios digitales. Sin embargo, el 77% de los investigadores se mostró motivado a utilizar las redes sociales, ya que son herramientas actuales que permiten un mayor alcance a diferentes tipos de público, contribuyendo así al conocimiento de la importancia y la conservación de la geodiversidad en diferentes contextos.

Palabras clave: Geodiversidad. Divulgación científica. Redes sociales. SARS - COV- 2.

INTRODUÇÃO

Vivemos mundialmente uma nova conjuntura em várias estâncias organizacionais na sociedade desde a pandemia da COVID – 19, doença causada pelo vírus SARS – COV- 2. No que se refere ao contexto da educação, pesquisa e extensão presenciamos a explosão de um cenário de atividades remotas que vem como uma solução cheia de desafios para a continuação do processo ensino-aprendizagem e das pesquisas científicas.

Porém, no que se refere a disseminação de novas temáticas, como é o caso da Geodiversidade inserida no contexto das geociências, as tecnologias remotas e as redes sociais vêm se mostrando como aliadas a disseminação de pesquisas, conceitos e de sua importância para a sociedade.

A geodiversidade consiste, segundo autores como Canãdas e Flaño (2007), Nascimento *et al* (2008), Gray (2013), Brilha (2016), como a diversidade de elementos abióticos distribuídos em toda a superfície terrestre, envolvendo elementos como minerais, rochas, fósseis, relevos, solos, água e todos os processos de cunho natural que envolvem estes elementos.

Devido a sua importância para a sociedade, visto que de acordo com Gray (2013) estes elementos prestam serviços para a sociedade (suporte para vida na Terra, provisão humana, regulação de ambientes, significados culturais para a sociedade e de conhecimento), torna-se cada dia mais necessário falarmos sobre a importância da geodiversidade e de outros conceitos associados a ela como geoconservação, geoturismo, geoparques, dentre outros.

Cada vez mais cresce o número de publicações voltadas para a análise da geodiversidade de diferentes áreas do globo terrestre e para a disseminação deste conceito por meio, principalmente, de artigos científicos, monografias, teses e dissertações, projetos de pesquisa e ações de extensão, ou seja, atividades realizadas no âmbito do ensino superior público e privado através de pesquisas laboratoriais, atividades de campo e discussões presenciais nas universidades.

No contexto nacional, desde que a pandemia de COVID-19 chegou ao país, as discussões sobre a Educação a Distância (EAD) têm recebido maior destaque por meio do uso ensino remoto e da utilização das redes sociais como ferramentas para a continuação das atividades voltadas para o ensino e divulgação científica.

Muitos trabalhos (MANSUR, 2009; MACHADO E RUCHKYS, 2010; GUIMARÃES, MARIANO e SÁ, 2017; CANTÚ e BENTO, 2019) discorrem sobre a importância da difusão do conhecimento sobre a Geodiversidade, a compreensão de seu significado em redes formais e não formais de ensino e a promoção da sensibilização da sociedade quanto a necessidade de sua conservação. Porém, é importante lembrar que a divulgação e educação em geociências inclui aspectos relacionados a ética de divulgação, sobre que mídias utilizar e que públicos abordar no processo de disseminação de uma temática, como é o caso da geodiversidade.

Considerando estes aspectos esta pesquisa surgiu a partir da necessidade de compreensão das potencialidades e limitações do uso das redes sociais para disseminação de temática geodiversidade no cenário emergencial da pandemia da COVID-19. Desta forma, este trabalho teve como objetivo analisar os desdobramentos das pesquisas e disseminação da temática geodiversidade em âmbito nacional no contexto da pandemia da COVID-19 no ano de 2020, momento em que as atividades presenciais estiveram paradas, com foco nos principais desafio enfrentados, as formas de disseminação da temática e as novas perspectivas trazidas pelo ensino remoto e pelas redes sociais naquele momento.

Estas análises são de suma importância para as discussões sobre as pesquisas e a disseminação da temática nos diferentes níveis educacionais e para a população em geral levando em consideração o novo formato de educação remota que foi intensificado a partir daquele contexto e o papel das redes sociais no processo divulgação científica, nos permitindo

assim analisar e pensar em estratégias futuras mais consolidadas voltadas para o ensino e a divulgação científica relacionadas a Geodiversidade em diferentes contextos e com escalas e de abrangência e públicos-alvo diferenciados.

METODOLOGIA

A pesquisa baseia-se em técnicas de análise quali-quantitativas com foco na compreensão da relação entre o que já estava posto em relação as formas de disseminação da geodiversidade e o uso das redes sociais como uma nova ferramenta de popularizar e divulgar a temática no momento pandêmico da COVID-19. Desta forma aplicação dos procedimentos metodológicos desta pesquisa aconteceu em três etapas principais:

- Primeira etapa* – foi feito o levantamento bibliográfico referente a importância da disseminação da temática geodiversidade, tendo como foco de análise principal as metodologias e apontamentos feitos por autores de cunho nacional e internacional sobre a questão abordada (Mansur, 2009; Machado e Ruchkys, 2010; Guimarães, Mariano e Sá, 2017; Cantú e Bento, 2019). Autores como Souza e Dale (2024), Almeida e Moreno-Rodriguez (2024), Santos, Araújo e Bezerra (2025) subsidiaram as análises dos dados levantados a partir de suas reflexões sobre disseminação através da divulgação científica, popularização científica e mídias sociais.

- Segunda etapa* - foram aplicados questionários semiestruturados a partir do uso de amostragem probabilística não intencional com pesquisadores representantes dos 42 grupos de pesquisas vinculados a CAPES que trabalham diretamente com a temática ou que possuam uma linha de pesquisa que contemple a geodiversidade até aquele momento.

Os questionários contavam com perguntas foram aplicados via *Google Forms* e foram enviados para os pesquisadores por meio de plataformas de mensagens como e-mail e via redes sociais como whatsapp e Instagram entre os meses de junho a julho de 2020, e contamos com o retorno de 50 pesquisadores distribuídos por todas as regiões do país contribuindo com suas impressões sobre o uso das redes sociais e disseminação da temática Geodiversidade. O questionário aplicado contou com 34 perguntas, distribuídas em 3 blocos temáticos principais conforme o quadro 1.

Quadro 1: Perguntas correspondentes ao questionário aplicado para levantamento de dados para a pesquisa

BLOCO 1 – Conhecendo o pesquisador	
1-	Nome completo
2-	Qual sua idade?
3-	Em que estado você reside?
4-	A qual instituição você está vinculado?
5-	Qual sua ocupação na instituição?
BLOCO 2 – Descobrindo a Geodiversidade	
6-	Como você ouviu falar da geodiversidade?
7-	Quanto tempo você estuda a temática geodiversidade?
8-	Você faz parte de um grupo de pesquisa que trabalha com geodiversidade?
9-	Caso você faça parte de um grupo de pesquisa, indique o nome.
10-	Como você faz a disseminação das suas pesquisas sobre geodiversidade?
11-	Caso você faça a divulgação de suas pesquisas nesta temática por redes sociais, marque aqui as que utiliza.
12-	O seu grupo de pesquisa organiza atividades de ensino a nível de graduação?
13-	Caso sua resposta tenha sido sim a pergunta anterior, nos fale aqui de que forma estas atividades vem sendo realizadas.
14-	O seu grupo de pesquisa organiza atividades de ensino a nível de pós-graduação?
15-	Caso sua resposta tenha sido sim a pergunta anterior, nos fale aqui de que forma estas atividades vem sendo realizadas.
BLOCO 3- Geodiversidade na Pandemia	
16-	Qual a maior dificuldade que você tem enfrentado na execução e disseminação das suas pesquisas sobre geodiversidade nesse momento de pandemia do Covid 19?
17-	Como estão sendo feitas as atividades de pesquisa em geodiversidade durante a pandemia?
18-	Você possui redes sociais?
19-	Caso você possua redes sociais, diga aqui quais.
20-	Você concorda que as redes sociais estão sendo boas ferramentas para disseminação da geodiversidade?
21-	Justifique aqui sua resposta sobre a pergunta anterior.
22-	Na sua opinião, com a pandemia, a disseminação da geodiversidade em redes sociais (facebook, instagram, youtube, twitter, etc) aumentou se comparada com o período anterior à pandemia?
23-	Comente aqui sobre sua resposta para a pergunta anterior.
24-	Você ampliou suas publicações em redes sociais falando sobre geodiversidade neste período de pandemia?
25-	Você já fez alguma "live" falando sobre geodiversidade e temas afins nas redes sociais (instagram, facebook, youtube, etc) durante este período de pandemia?
26-	Você participou de algum evento científico durante esse período de pandemia?
27-	Caso sua resposta tenha sido sim para a pergunta anterior, coloque aqui o nome do evento científico.
28-	Você teve algum evento científico que foi cancelado ou adiado durante esse período de pandemia?
29-	Caso sua resposta tenha sido sim para a pergunta anterior, coloque aqui o nome do evento científico.
30-	Você e/ou seu grupo de pesquisa pretendem continuar disseminando conhecimento sobre a geodiversidade pelas redes sociais depois do período de pandemia?
31-	Justifique aqui sua resposta em relação a pergunta anterior.

32- De acordo, com sua opinião, quais os pontos positivos e negativos da disseminação das pesquisas sobre geodiversidade por meio das redes sociais?
33- Você ou seu grupo de pesquisa tem produzido algum tipo de material digital (vídeo-aulas, cartilhas, etc.) sobre geodiversidade em tempos de pandemia?
34- Caso sua resposta seja sim, diga aqui quais materiais você (s) tem produzido.

Fonte: Elaborado pelos autores.

•*Terceira etapa* – em seguida, foi realizada a análise das informações obtidas, assim como a construção de cartogramas, gráficos e tabelas no software Excel 5.1 para a representação mais didática dos dados obtidos durante a pesquisa.

A IMPORTÂNCIA DA DISSEMINAÇÃO DA GEODIVERSIDADE: TÉCNICAS E MÉTODOS UTILIZADOS

Ao longo das últimas décadas muitos autores enfatizam em suas discussões (GRAY, 2004; 2013; ANDRASSANNU, 2006; 2002; BRILHA, 2005; 2016) a maior atenção dada ao longo dos anos a conservação e uso sustentável dos elementos bióticos em comparação aos elementos abióticos. Mansur (2009) destaca que apesar de ser clara a relação entre a biota e o Sistema físico da Terra, em geral cada um deles é tratado de forma separada e com pesos distintos quando da gestão dos recursos naturais.

Levando em consideração esta realidade é que muitos pesquisadores, principalmente da área das geociências, vêm se encarregando de demonstrar em seus trabalhos a importância da geodiversidade para a sociedade (BRILHA 2005, 2016; GRAY 2004, 2008, 2013; BORBA 2018; NASCIMENTO *ET AL*, 2008; PEREIRA E NOGUEIRA, 2016; GUERRA E JORGE, 2018; MEIRA E SILVA, 2018). Assim como muitos autores ao longo das últimas três décadas vem trazendo resultados de pesquisas que demonstram especificamente a discussão e aplicação de métodos e técnicas que vem sendo pensados e utilizados para a disseminação dos conhecimentos e importância da geodiversidade (MANSSUR, 2009; MACHADO E RUCHKYS, 2010; CASTRO *ET AL*, 2014; MEIRAE MORAIS, 2016; GUIMARÃES E SÁ, 2017; CANTÚ E BENTO, 2019).

Sobre a importância da divulgação e popularização da geodiversidade Mansur (2009) destaca que não se trata de discutir (ou provar) que um tipo de sistema é mais importante do que o outro e sim que ambos estão interligados e devem ser tratados de forma integrada, numa visão holística. O simples fato de que a geodiversidade é o substrato onde a vida se desenvolve e o homem constrói é motivo suficiente para ser tratada com a mesma importância que a biodiversidade.

Dentre os requisitos básicos para promover a geoconservação Brilha (2005) destaca a etapa de valorização e divulgação que consiste em um conjunto de ações executadas para indicar a importância do geossítio ou do sítio da geodiversidade (BRILHA, 2016). Este conceito trazido pelo autor está associado à ideia de popularização via panfletos, folhetos, painéis interpretativos, mídias eletrônicas, dentre outros.

Mansur (2009) afirma que compreensão pela população dos fenômenos que geram os monumentos geológicos é essencial para a promoção da geoconservação, porém, a divulgação da informação à sociedade deve ser feita desde que ela não leve perigo à integridade do local. A seguir destacamos algumas ferramentas comumente utilizadas para a divulgação da geodiversidade:

a) Painéis interpretativos e outros materiais didáticos impressos

São recursos interpretativos não personalizados utilizados como estratégias de geoconservação, como placas indicativas, painéis interpretativos, folhetos, mapas, guias etc. Murta e Goodey (2005) afirma que a escolha da estratégia interpretativa irá depender de vários fatores como a disponibilidade financeira e de recursos humanos, as características ambientais do local e o público-alvo.

Mansur (2009) afirma que a divulgação da geologia, e atualmente dos elementos da geodiversidade, por meio de painéis interpretativos colocados em locais de fácil acesso ao público se revelou uma iniciativa de sucesso entre as comunidades locais e se disseminou por vários estados. Silva, Mansur e Nascimento (2008) discorrem sobre uma pesquisa de opinião pública no âmbito do Projeto Caminhos Geológicos no Rio de Janeiro e quase totalidade dos visitantes entrevistados entendeu que a sinalização por painéis é um instrumento eficiente para a geoconservação.

Vasconcellos (2006) *apud* Oliveira, Santos e Rodrigues (2017) entende que os painéis e placas são uma forma rápida de comunicação, cujo objetivo é serem atrativas e facilmente compreendidas por públicos diversos. Nas unidades de conservação elas devem fazer parte de uma “programação abrangente de comunicação e educação. Muitos trabalhos (OLIVEIRA et al, 2017; MEIRA, BRITO E MORAIS, 2016; OLIVEIRA, BENTO E RODRIGUES, 2017) vem demonstrando em seus resultados que os painéis e placas são uma forma eficaz de comunicação, que tem por objetivo ser atrativa e ter fácil compreensão por públicos diversos. Meira, Brito e Moraes (2016) indicam que nas unidades de conservação elas devem fazer parte de uma “programação abrangente de comunicação e educação.

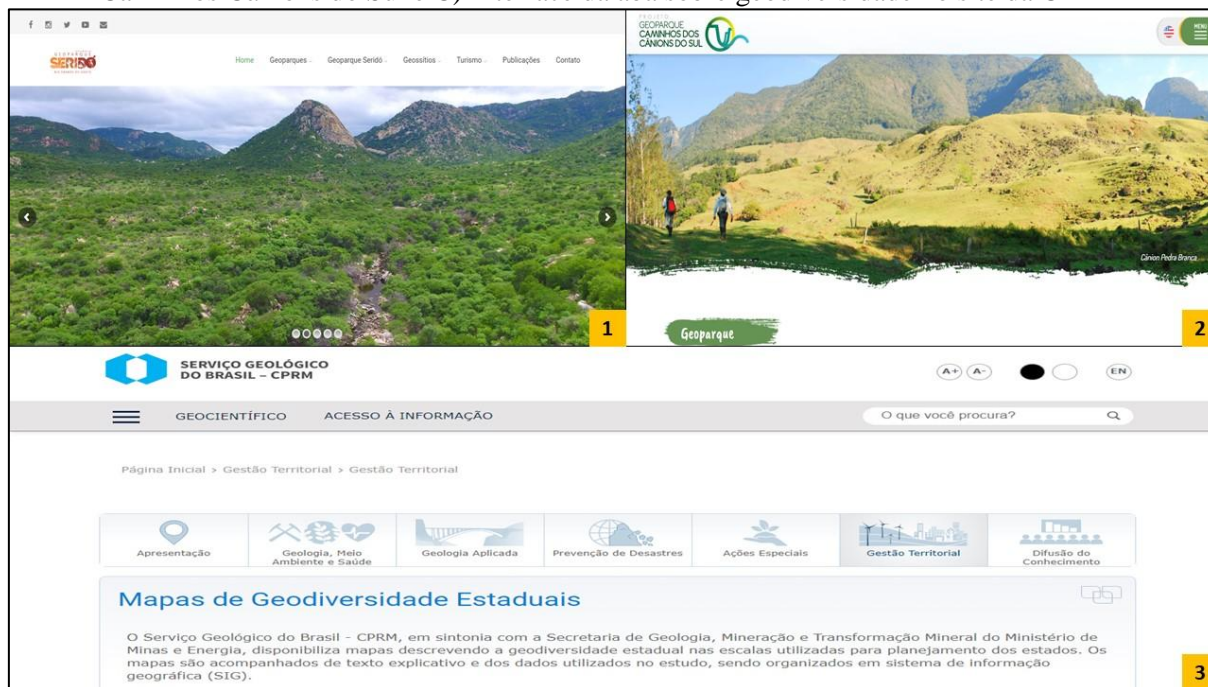
Nessa perspectiva se encaixam outros recursos interpretativos como os folhetos, mapas e guias impressos que geralmente são encontrados nas unidades de conservação ou geoparques (ARRUDA, 2017; GUERRA e JORGE, 2018) e que, de certa forma, possibilitam a mobilidade de informação referente a importância do local visitado. Aqui também se encaixam jogos e cartilhas educativas impressas voltadas para geoconservação, que de acordo com Guimarães, Mariano e Sá (2017) tem como principal objetivo prender a atenção do público, a partir principalmente da comunicação visual e de uma linguagem textual simples, criativa, acessível, clara e objetiva, voltada essencialmente para leigos na temática.

b) Materiais didáticos digitais

Estes materiais também estão na categoria de recursos interpretativos não personalizados, Segundo Goodey (2005), porém são em formato digital e vem a cada dia sendo mais utilizados como ferramenta de divulgação da geodiversidade. Como exemplo citamos os aplicativos e sites específicos de geoparques ou projetos e aspirantes a geoparques que carregam em seus bancos de dados informações relacionadas a geodiversidade local, mapas e roteiros geoturísticos, vídeos, publicações científicas que podem ser mais facilmente divulgados pelas redes de comunicação atuais.

Citamos como exemplo sites como o do Geoparque Araripe, Geoparque Seridó (Figura 1), Geoparque Caminhos Cânions do Sul, dentre outros projetos de geoparques no país que disponibilizam informações e materiais sobre a geodiversidade de suas respectivas áreas. O site do Serviço Geológico brasileiro (CPRM) também possui uma compartimentação em seu site apenas voltado para a geodiversidade brasileira, onde é possível encontrar todo o mapeamento da geodiversidade brasileira publicado pela CPRM em 2008 e o mapeamento da geodiversidade de cada Estado brasileiro contendo, mapas digitais, dados vetoriais e os relatórios técnicos falando das potencialidades e limitações dos domínios geoambientais da geodiversidade.

Figura 1: A) Interface do site do Geoparque Aspirante Seridó; B) Interface do site do Geoparque Caminhos Cânions do Sul e C) Interface da aba sobre geodiversidade no site da CPRM



Fonte: Geoparque Seridó (2021); Geoparque Caminhos Cânions do Sul (2021); CPRM (2021).

c) *Projetos educacionais de extensão, museus e centros de ciência da Terra*

Mansur (2009) destaca a importância de projetos educacionais de extensão, principalmente em escolas do ensino básico onde há a necessidade de maior atenção a disciplinas que envolvem o ensino da parte física da Terra. Estes projetos são executados no âmbito da educação não-formal que, de acordo com Gonh (2006), possui metodologias operadas no processo de aprendizagem que partem da cultura dos indivíduos e do grupo e com temas que emergem a partir de temas que se colocam como necessidades, carências e desafios para a educação formal.

Como exemplo de projetos educacionais de extensão citamos o “Projeto Geodiversidade na Educação” criado por docentes do Laboratório Didático de Geologia do Departamento de Geociências da Universidade Estadual de Ponta Grossa (PIMENTEL *et al.*, 2018); o “Projeto Caminhos Geológicos” realizado desde 2011 por profissionais do Departamento de recursos minerais do Rio de Janeiro em parceria com as universidades do referido Estado juntamente com empresas públicas e centros de pesquisa; outro exemplo é o Grupo Geohereditas (Núcleo de Apoio à Pesquisa em Patrimônio Geológico e Geoturismo), da Universidade de São Paulo (USP), que possui em seu escopo de projetos educacionais vários projetos ao longo da última década voltados para a geoconservação como o “Roteiro Geoturístico do litoral norte de São

Paulo” e o “Apicum Game: software educativo sobre mudanças climáticas globais e seus efeitos em ambientes marinhos e costeiros”.

Estes são exemplos de algumas das muitas ações de extensão já registradas no âmbito da educação não-formal. Em muitos casos essas ações partem da iniciativa das universidades em trabalhar a geoconservação no ensino básico e são desenvolvidas em parceria com outras instituições como museus e centros de ciências da Terra, que possuem papel fundamental na disseminação da geodiversidade.

De acordo com Mansur (2009) os museus e centros de ciências cumprem importante papel na divulgação científica e destaca em âmbito nacional o Museu de Geodiversidade da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Segundo a autora o museu foi concebido para mostrar que rochas, minerais, fósseis, solos e paisagem são substrato da vida e que o homem pode atuar como agente geológico. Castro *et al.* (2011) afirmam que além de seu espaço expositivo e da popularização de suas informações na participação em eventos científicos, o museu busca realizar atividades educativas em outras instituições, como é o caso do Instituto Nacional de Educação para Surdos onde os profissionais do museu com a ajuda de interpretes, acervo didático e com material específico elaborado pelo setor educativo do museu conseguiram apresentar e ensinar sobre a geodiversidade para os alunos da instituição.

d) Geoparques

Os geoparques são, segundo Borba (2011), territórios habitados (município ou consórcio de municípios), possuidor de geossítios de qualidade com alto valor científico, educativo, estético ou turístico, e uma estrutura de gestão que permita o desenvolvimento sustentável das comunidades através do seu envolvimento na valorização e proteção do geopatrimônio.

O desenvolvimento sustentável esperado no território de um geoparque não condiz apenas a conservação das características geológicas/geomorfológicas do local, mas também a conservação da biodiversidade local, assim como a contribuição para economia por meio da criação de oportunidades de emprego para a comunidade local. Além disto, Brilha (2009) afirma a importância dos geoparques para a divulgação das geociências destacando ações como a cooperação e apoio a escolas e universidades da região, produção e divulgação de material didático, criações de páginas da web, comunicados na imprensa, presença em eventos de divulgação da região, publicações sobre o geoparque dirigidas ao grande público, organização de eventos etc. Destacamos também os roteiros geoturísticos como ferramentas de divulgação

utilizadas nestes territórios visto que estas rotas proporcionam aos visitantes uma maior proximidade com a geodiversidade local.

e) Redes sociais

As redes sociais vem sendo ferramentas cada vez mais fortes de divulgação sobre a geodiversidade assim como para muitas áreas do conhecimento. Nascimento (2011) afirma que a produção de documentos em formato digital e a transmissão de dados pelas redes, acessíveis a todos os cidadãos provocou uma grande revolução na disseminação da informação, todos podem acessar uma grande quantidade de informação atualizada com muito mais facilidade.

Na última década foi notório o crescimento de páginas na Web em redes de relacionamento, como o *youtube*, o *facebook* e o Instagram, com o propósito de disseminar sobre a geodiversidade e seus temas correlatos como geoparques, geoconservação, geoturismo, geoeducação.

Muitos projetos de extensão educacionais, museus, centro de ciências, laboratórios e grupos de pesquisa voltados para a geodiversidade e temas correlatos passaram nos últimos anos a utilizar as redes sociais como meio de divulgação dos resultados de projetos executados por esses grupos e instituições. O uso destas ferramentas como forma de divulgação tornou-se mais acentuados em contexto nacional a partir de março de 2020, momento em que eclodiu a pandemia da COVID – 19, doença causada pelo vírus SARS – COV- 2 e a grande parte das atividades econômicas, educacionais, políticas, sociais que eram realizadas antes de forma presencial passaram a ter que ser realizadas em formato remoto.

As redes sociais, por meio de publicações digitais e ações de compartilhamento mais rápidas, possibilitam, principalmente neste período pandêmico a possibilidade de continuarmos disseminando os conhecimentos sobre diversas temáticas, como é o caso da geodiversidade, e obter um engajamento que muitas vezes ultrapassa de forma mais rápida a fronteiras territoriais através de ferramentas como *whatsapp*, *youtube*, *facebook*, *instagram*, *linkedin*, etc (Figura 2).

Figura 2: 4) Live via youtube do Serviço Geológico Brasileiro; 5) Live sobre geodiversidade costeira no instagram; 6) Live sobre geoconservação no Instagram; 7) Evento online em formato de live no youtube sobre universidades e geoparques; 8) Live sobre geoparques e desenvolvimento sustentável; 9) Live no youtube sobre o Geoparque Seridó



Fonte: CPRM (2020); Instagram @umgeografomaranhense, (2020); Instagram @geohereditas, (2020); Instagram @geohereditas, (2020); Instagram @geodestinos, (2020); Instagram @geoparqueserido, (2020).

Levando em consideração o atual cenário causado pela pandemia da COVID-19 é notório o aumento da quantidade publicações e eventos, que antes tenderiam a ocorrer em formato presencial, ocorrendo a partir de agora em formato remoto pelas redes sociais. Essa nova modalidade de ensino e divulgação científica apresenta pontos positivos e negativos para as pesquisas e disseminação da temática, que pretendemos discutir a seguir a partir da percepção de pesquisadores da área geodiversidade e temas correlatos.

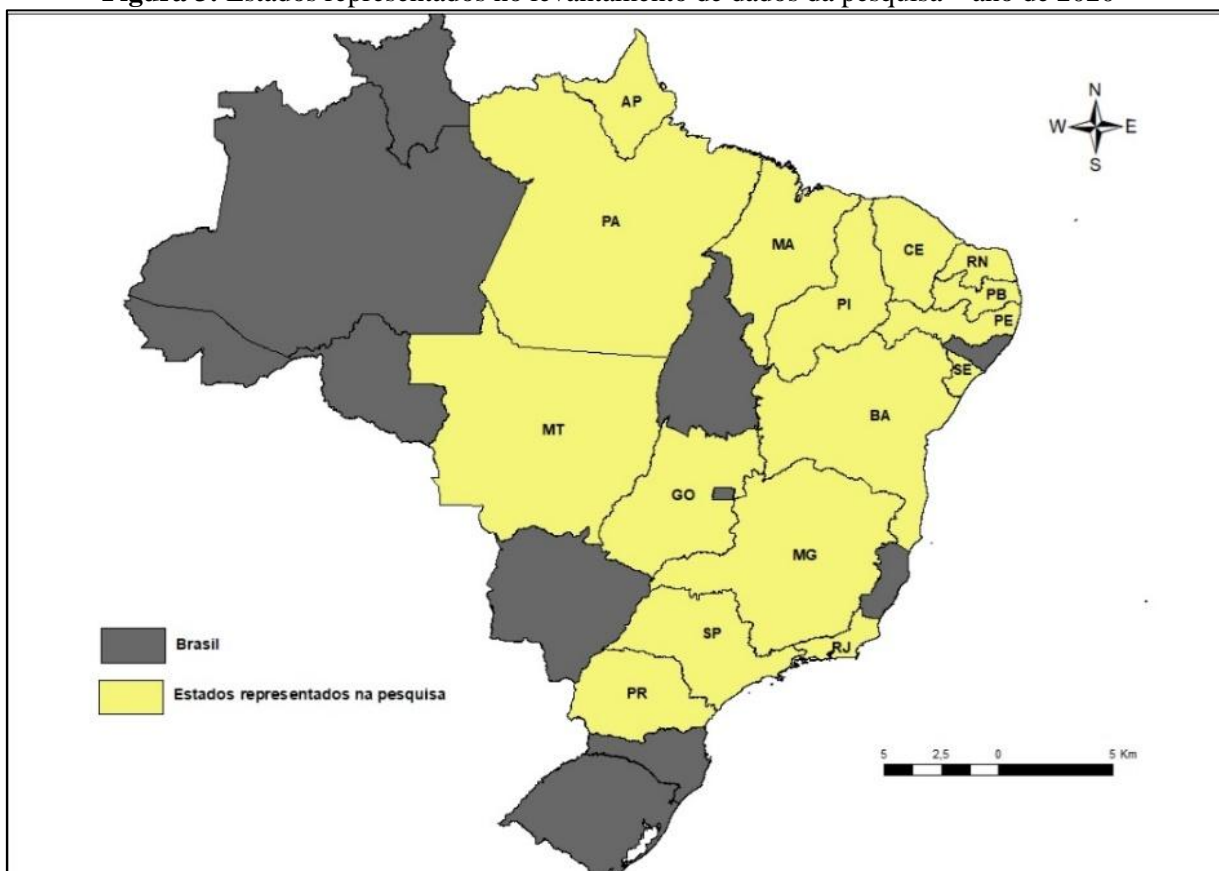
O USO DAS REDES SOCIAIS COMO FERRAMENTAS PARA DISSEMINAÇÃO DA IMPORTÂNCIA DA GEODIVERSIDADE

a) Perfil dos pesquisadores entrevistados

Esta análise é baseada nas respostas de pesquisadores representantes dos quarenta e dois grupos de pesquisas vinculados a CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) até o ano de 2020, ano em as atividades acadêmicas estiveram acontecendo majoritariamente de forma remota, que atuam com a temática Geodiversidade, possibilitando a análise de como estes grupos e seus pesquisadores vivenciaram as novas práticas do ensino remoto e o uso das redes sociais para divulgação do tema levando em consideração seus avanços e desafios.

Obtivemos informações de pesquisadores que representaram todas as regiões do território nacional (Figura 3) dentre professores, pesquisadores técnicos e alunos de graduação e pós-graduação. As perguntas feitas a estes profissionais tiveram a intenção de conhecer como tiveram contato com a temática geodiversidade e seus temas correlatos, como costumam atuar na disseminação da temática, quais os maiores desafios estão sendo enfrentados para continuação de suas pesquisas, qual o papel das redes sociais neste momento para a divulgação e popularização da geodiversidade considerando seus pontos positivos e negativos.

Figura 3: Estados representados no levantamento de dados da pesquisa – ano de 2020



Fonte: Elaborado pelos autores.

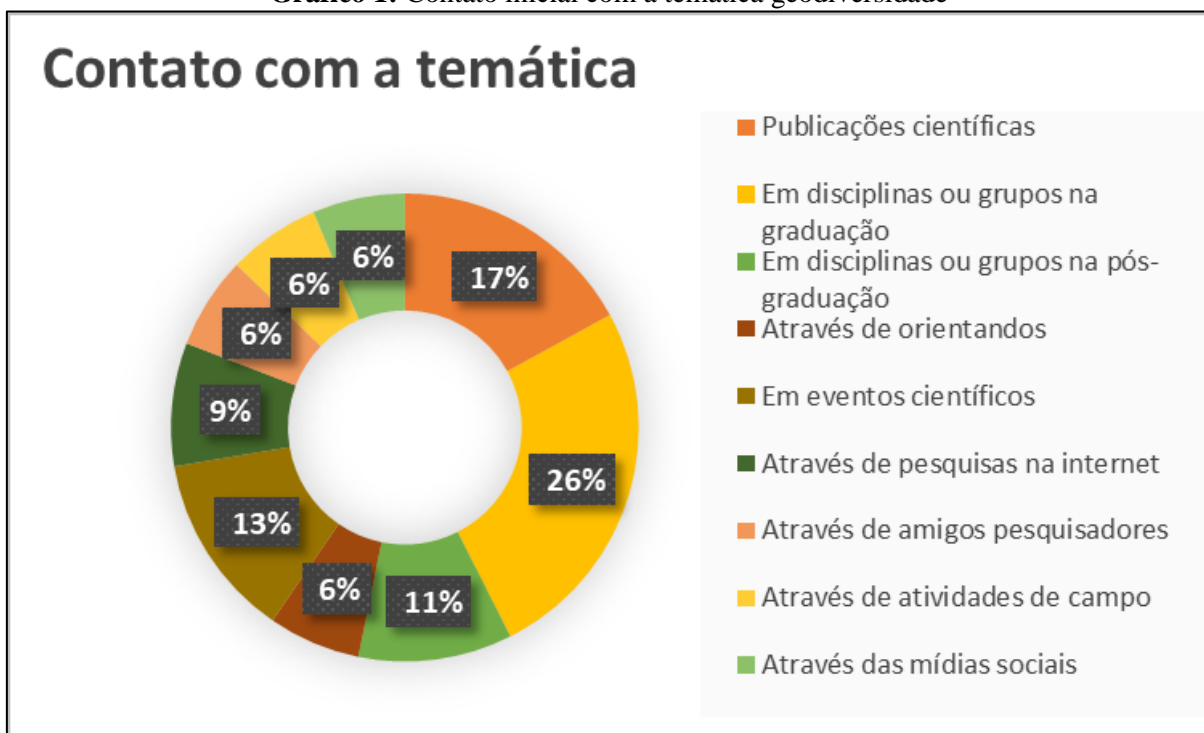
Dentre os entrevistados 51% são professores, 23,5% eram alunos de pós-graduação 15,7% são pesquisadores atuando em diferentes instituições, 7,8% eram alunos de graduação e 1% intitulou-se como técnico administrativo do Museu de Geodiversidade da UFRJ.

b) Atuação na pesquisa e disseminação da temática

Quanto ao primeiro contato com a geodiversidade, 26% afirmaram que ouviram falar pela primeira vez da temática em disciplinas ou grupos de pesquisa na graduação (Gráfico 1).

A disciplina mais mencionada como divulgadora da geodiversidade na graduação foi a de geologia geral, situação que se relaciona com o termo geodiversidade ter sido divulgado mais amplamente primeiramente por geólogos, como afirmam Nascimento *et al.*, 2008

Gráfico 1: Contato inicial com a temática geodiversidade



Fonte: Elaborado pelos autores.

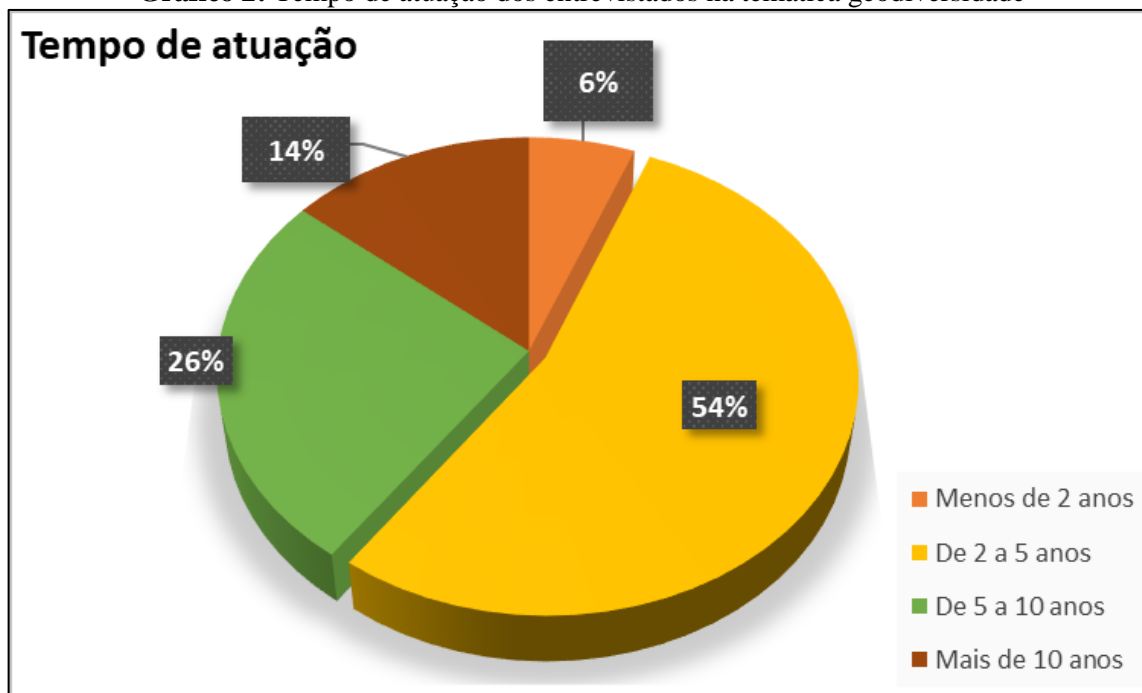
As publicações científicas foram também muito citadas como fonte de primeiro contato com a temática, principalmente no que se refere a teses e dissertações e alguns artigos científicos voltados para área de geomorfologia. Os eventos científicos nacionais e internacionais foram apontados como potenciais difusores da geodiversidade, visto que 13% dos entrevistados apontaram esta categoria como situação de primeiro contato.

Outra parte dos entrevistados (11%) afirmaram ter ouvido a temática na pós-graduação, seja por meio de disciplinas, ou pelo desenvolvimento de suas próprias pesquisas e textos discutidos em grupos de estudo. Ocupando porcentagens iguais destacamos as aulas de campo em locais específicos como geoparques como situação de primeiro contato (6%), o compartilhamento de informações através de outros colegas pesquisadores (6%) e o primeiro contato por meio da internet pelas mídias sociais (6%).

O tempo de atuação na temática da maior parte pesquisadores entrevistados variaram de 2 a 5 anos em média naquele ano (54%), correspondendo essa porcentagem a professores que tiveram contato recente com a temática e alunos de pós-graduação. Outra parte em destaque afirmou trabalhar com o tema entre 5 e 10 anos (26%) e 14% dos entrevistados afirmaram que

já atuam a mais de 10 anos na área, destacando caso de pesquisadores no país que já atuam na temática a cerca de 20 anos. Apenas 6% (Gráfico 2) dos entrevistados pesquisam a temática geodiversidade a menos de 2 anos, fato que indica que em contexto nacional possuímos uma equipe robusta de experiente de profissionais assim como observamos o crescente interesse de novos pesquisadores em atuarem na área da Geodiversidade.

Gráfico 2: Tempo de atuação dos entrevistados na temática geodiversidade



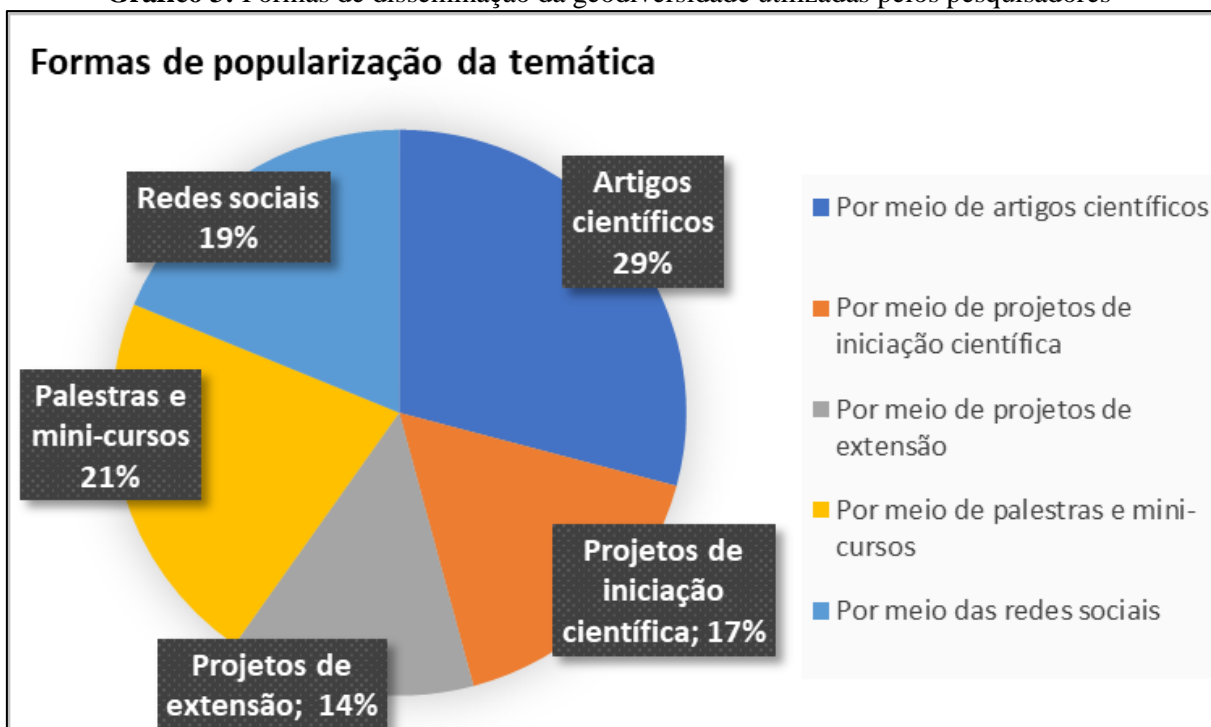
Fonte: Elaborado pelos autores.

A atuação destes profissionais em grupos de pesquisas vinculados a instituições de ensino superior é de 70% dos entrevistados, sendo que 30% afirmaram não fazer parte de nenhum grupo de pesquisa. Essa atuação majoritária de pesquisadores em laboratórios e grupos de pesquisa contribuem para a estruturação de novos trabalhos e metodologias que busque direta ou indiretamente contribuir com a disseminação da temática. Marafon (2008) destaca que os grupos de pesquisa podem contribuir para que futuros profissionais desenvolvam a habilidade da criatividade, permitindo a reflexão e o questionamento de paradigmas contribuindo assim para que novos olhares sejam efetuados e para que novas ideias possam surgir em diferentes áreas.

Em relação as formas de divulgação da temática pelos pesquisadores (Gráfico 3), os artigos científicos foram apontados como a principal forma de divulgação da temática pelos pesquisadores entrevistados (29%). Porém, é importante ressaltar que os eventos científicos onde ocorrem palestras e minicursos, que obtiveram o segundo maior número de respostas (21

%), são importantes não apenas para divulgar a temática, no sentido de saberem de sua existência, mas também para disseminar sua importância no meio acadêmico e na comunidade em geral, através dos trabalhos de extensão.

Gráfico 3: Formas de disseminação da geodiversidade utilizadas pelos pesquisadores



Fonte: Elaborado pelos autores.

Os projetos de iniciação científica (17%) e os projetos de extensão (14%) também foram mencionados como meios de disseminação que contribuem para a disseminação da temática, visto que já são estratégias de divulgação utilizadas já mencionadas por Mansur (2009). Spiess e Mattedi (2020) afirmam que a atividade científica não é apenas uma forma de comunicação do cientista com o mundo, mas também uma relação de cientistas com outros cientistas e que tem a função de facilitar as trocas interpessoais entre eles, através das trocas de informações por meio de apresentações e discussões.

É importante salientarmos que estes eventos muitas vezes podem servir como forma de popularizar e divulgar a geodiversidade além da comunidade científica, dependendo da forma de execução (fechado ou aberto ao público) e de convites feitos a gestores, líderes comunitários, técnicos etc. para participarem compartilhando suas experiências.

Para além do público científico, destacamos a importância das redes sociais para disseminar a importância da geodiversidade. As redes sociais foram indicadas por 19% dos pesquisadores naquele momento como ferramentas de divulgação da temática, sendo destacado principalmente o uso das redes sociais *Instagram* (39%) e *Facebook* (37%) (Gráfico 4).

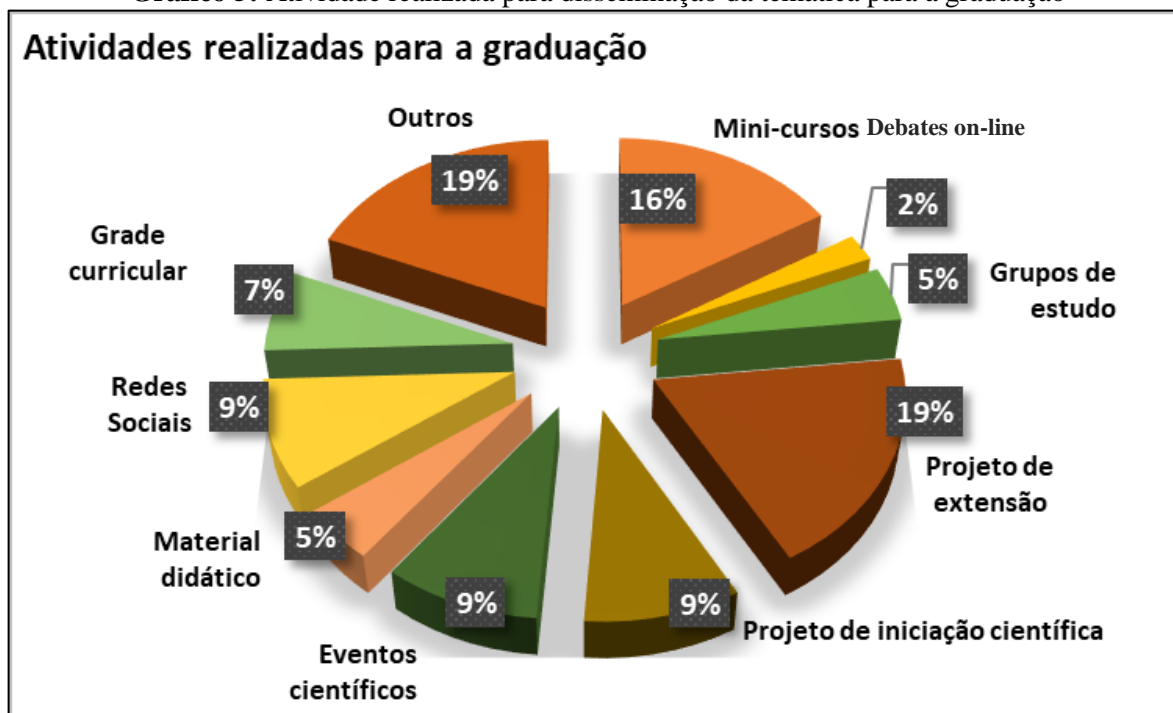
Gráfico 4: Redes sociais mais utilizadas pelos entrevistados para disseminação da geodiversidade

Fonte: Elaborado pelos autores.

O *Youtube* (13%) e o *Twitter* (7%) também foram citados como ferramentas utilizadas por alguns pesquisadores para divulgação das temáticas e houve pesquisadores que ainda citaram as redes sociais de trabalho e pesquisa como é o caso do *Linkedin* e *Reserch Gate* (2%). No que concerne a comunicação e divulgação científica Santos, Araújo e Bezerra (2025) destacam a importância do papel das redes sociais para o combate a desinformação para diversos públicos; e afirmam que através do crescimento do digital e das redes sociais, surgiram novos, mais diretos e poderosos canais de comunicação entre cientistas e o público, permitindo a desintermediação da Comunicação de Ciência.

No que se refere a divulgação da geodiversidade no meio científico, 63% dos entrevistados citaram que seus grupos de pesquisa se dedicam a organização de atividades voltadas para alunos da graduação e 37% afirmaram seus grupos de pesquisa não atuam em atividades de divulgação voltadas para este público. Dentre as atividades mencionadas realizadas a nível de graduação os projetos de extensão (19%) foram os mais mencionados como ferramenta de disseminação da temática envolvendo a graduação (Gráfico 5). Estes projetos geralmente ocorrem com propostas voltadas para organização de palestras e oficinas.

Gráfico 5: Atividade realizada para disseminação da temática para a graduação



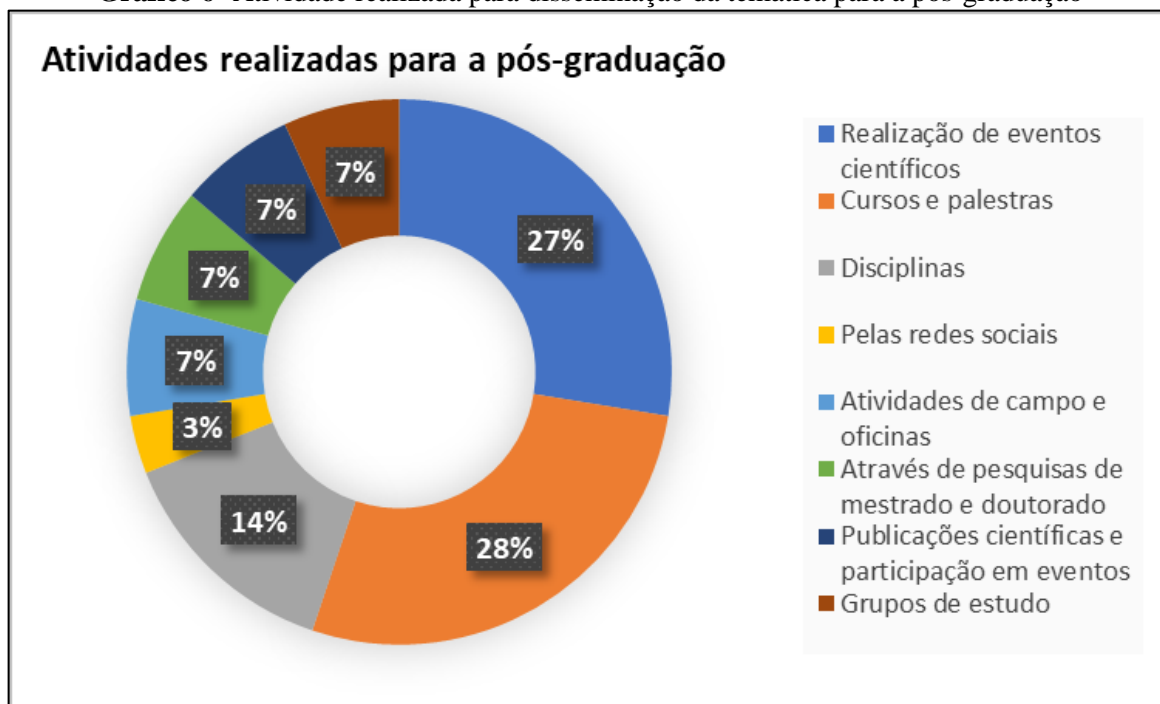
Fonte: Elaborado pelos autores.

Os minicursos (16%) foram mencionados como atividades muito utilizadas para disseminação da temática para a graduação e outras iniciativas como a criação de redes sociais voltada para a temática (9%), a organização de eventos científicos como seminários e fóruns (9%), a inserção da temática como disciplina na grade curricular (7%), a elaboração de material didático (5%) como cartilhas e apostilas, 2% dos pesquisadores indicaram o uso de debates-online principalmente no período da pandemia, e 19% também citaram outras formas de divulgação como as visitas técnicas, aulas de campo, publicações científicas, etc.

Quando indagados sobre a disseminação desta temática a nível de pós-graduação 43% dos pesquisadores responderam que sim e 57% responderam que não se dedicam a disseminar a temática a nível de pós-graduação, até aquele momento. Os cursos e palestras (28%) e a realização de eventos científicos (27%) foram as formas mais citadas de disseminação da temática para alunos de mestrado e doutorado.

A inserção da temática em disciplinas da pós-graduação (14%) também teve destaque como ferramenta de disseminação da temática e outras atividades como grupos de estudo (7%), publicações científicas e participação em eventos (7%), oficinas e atividades de campo (7%), orientação de pesquisa de mestrado e doutorado (7%) foram mencionadas com percentuais iguais pelos pesquisadores. As redes sociais foram indicadas por 3% dos profissionais, sendo as ferramentas menos utilizadas para divulgação da temática a nível de pós-graduação (Gráfico 6).

Gráfico 6- Atividade realizada para disseminação da temática para a pós-graduação



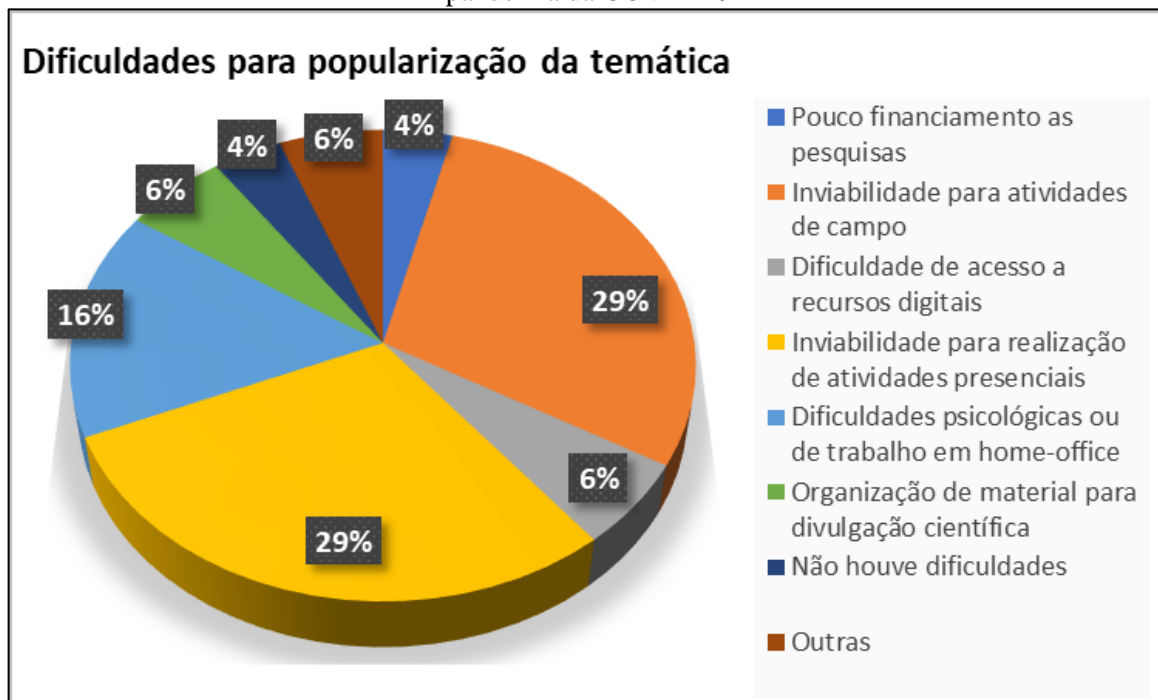
Fonte: Elaborado pelos autores.

Porém, o momento atual da pandemia da COVID-19 contribuiu para que as formas de disseminação de muitos temas, como é o caso da geodiversidade, fossem repensadas e adaptadas ao modelo do ensino remoto. De acordo com as repostas dadas pelos entrevistados na época de coleta dos dados as redes sociais não obtiveram maiores percentuais de uso, sendo o uso destas ferramentas para divulgação da temática menor ainda para o público da pós-graduação. Considerando as dificuldades sociais e psicológicas vividas naquele momento, somou-se no nível educacional e científico os desafios de precisar se atualizar digitalmente e fazer uso das redes sociais para continuar a fazer ciência e divulgar seus resultados.

c) Disseminação da temática durante a pandemia do COVID-19

Quando questionados sobre as principais dificuldades enfrentadas durante o período pandêmico 29% dos entrevistados indicaram a inviabilidade para a realização de atividades presenciais como a principal dificuldade enfrentada neste momento. Outra dificuldade muito mencionada entre os pesquisadores foi a inviabilidade para realização de atividades de campo (29%), visto que a continuação de muitas pesquisas que precisariam de coleta de dados em campo foi adiada ou repensada, não sendo possível assim a sua conclusão e consequentemente a divulgação dos resultados das mesmas (Gráfico 7).

Gráfico 7: Dificuldades mencionadas pelos pesquisadores para divulgação da pesquisa durante a pandemia da COVID-19



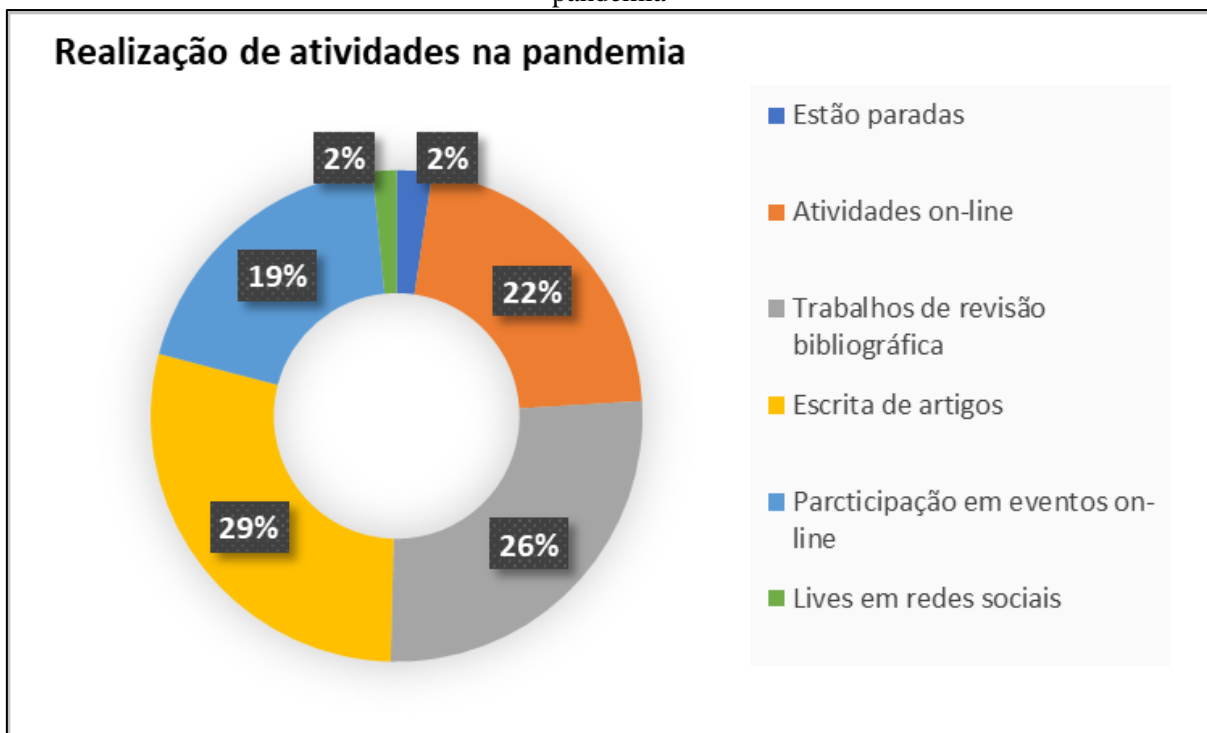
Fonte: Elaborado pelos autores.

As dificuldades psicológicas ou de trabalho em *home-office* foram mencionadas por 16% dos pesquisadores, o momento de instabilidade causado pela pandemia em relação as preocupações com a saúde foram destacadas, assim como a dificuldade de muitas pessoas não possuírem um local adequado em casa que permitisse foco no trabalho e nas atividades de pesquisa. A dificuldade para elaboração e divulgação de material didático impresso foi mencionada por 6% dos pesquisadores. Outras dificuldades (6%) como falta de acesso a laboratórios na universidade para continuação de análises e as dificuldades de encontrar novas formas de contato com o público também foram mencionadas. Apenas 4% dos pesquisadores afirmaram não ter identificado nenhum tipo de dificuldade até aquele momento.

Levando em consideração a necessidade de continuidade das atividades durante a pandemia muitos pesquisadores adaptaram suas formas de trabalho voltadas para a temática. Apenas 2% dos entrevistados afirmaram que suas atividades estavam paradas no momento da aplicação dos questionários. Muitos pesquisadores citaram que estavam voltados para atividades de gabinetes como escrita de artigos científicos (29%), trabalhos de revisão bibliográficas (26%), 22% dos entrevistados indicaram atividades on-line como reuniões via Plataforma Zoom ou Google Meet (Gráfico 8). Os eventos on-line foram citados por 19% dos pesquisadores como uma forma de se manterem ativos em suas atividades voltadas para a geodiversidade e 2% dos entrevistados afirmaram está usando a ferramenta de lives a partir das redes sociais. Levando em consideração a grande ocorrência de eventos on-line cerca de 55%

dos pesquisadores afirmaram participar de atividades virtuais, principalmente devido o primeiro decreto de isolamento social que ocorreu no Brasil entre os meses de março a julho do ano de 2020.

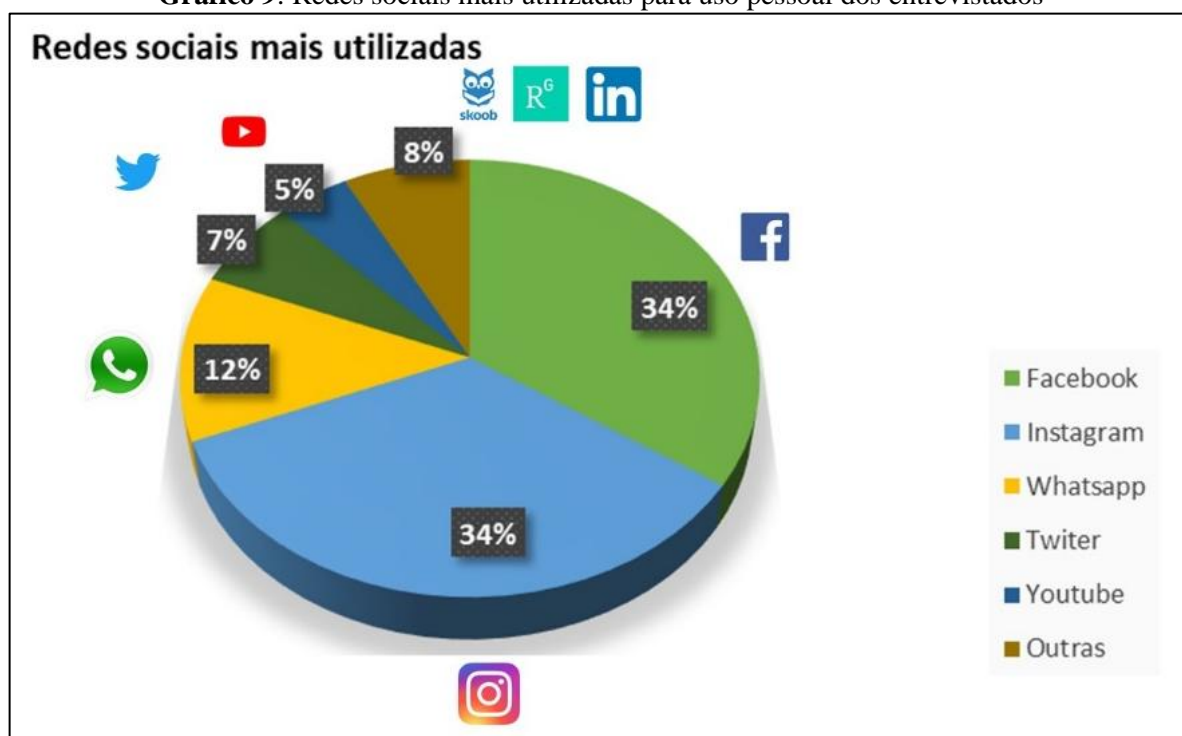
Gráfico 8: Principais atividades realizadas pelos entrevistados para divulgação da temática na pandemia



Fonte: Elaborado pelos autores.

Quando indagados sobre a posse de contas em redes sociais 98% dos pesquisadores afirmaram que possuíam contas nas redes e apenas 2% afirmaram não ter contas em redes sociais. As redes sociais mais utilizadas pelos entrevistados (Gráfico 9) foram o *facebook* (34%) e o *instagram* (34%), coincidindo com as redes mais utilizadas para divulgação da temática geodiversidade citadas no gráfico 04. O *whatsapp* foi citado como sendo utilizado por 12% dos entrevistados, porém não foi destacado com uso significativo pelos pesquisadores para disseminação da temática, sendo o *youtube* mais utilizado para este fim porém apresentando 5% de adesão em contas de redes sociais pelos pesquisadores.

Gráfico 9: Redes sociais mais utilizadas para uso pessoal dos entrevistados

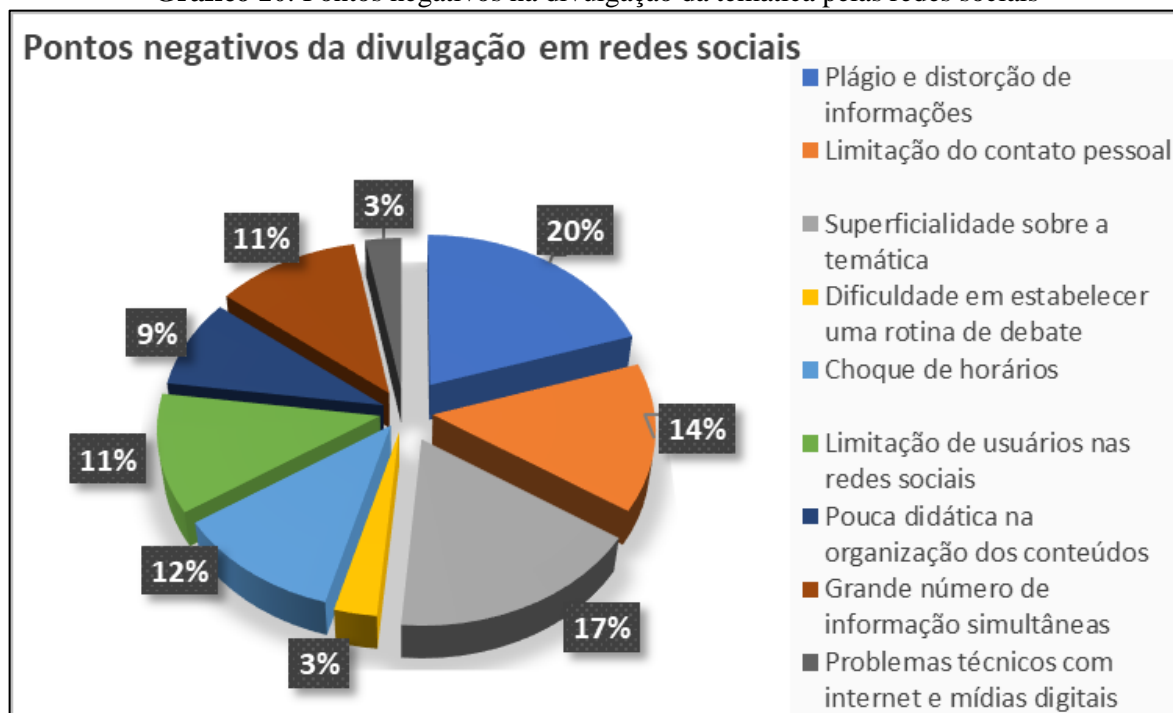


Fonte: Elaborado pelos autores.

O *twitter* obteve 7% na adesão de contas pessoais com percentual proporcional no uso da conta para disseminação da temática (Gráfico 04). Outras redes sociais profissionais (8%) como *Reserch Gate*, *Linkedin* e *Skoob* foram mencionadas pelos entrevistados e seu uso estão associados a divulgação da geodiversidade a partir de projetos e artigos científicos naquele momento.

Levando em consideração este contexto de divulgação da temática, 96% dos pesquisadores concordaram que as redes sociais estão sendo boas ferramentas para disseminação da geodiversidade durante a pandemia e 4% não concordam que estas ferramentas sejam positivas para a disseminação das pesquisas sobre geodiversidade. Quando indagados sobre os pontos negativos, 17% dos entrevistados apontaram principalmente a superficialidade com o que a temática estava sendo tratada nas redes sociais como principal ponto negativo (Gráfico 10).

Gráfico 10: Pontos negativos na divulgação da temática pelas redes sociais



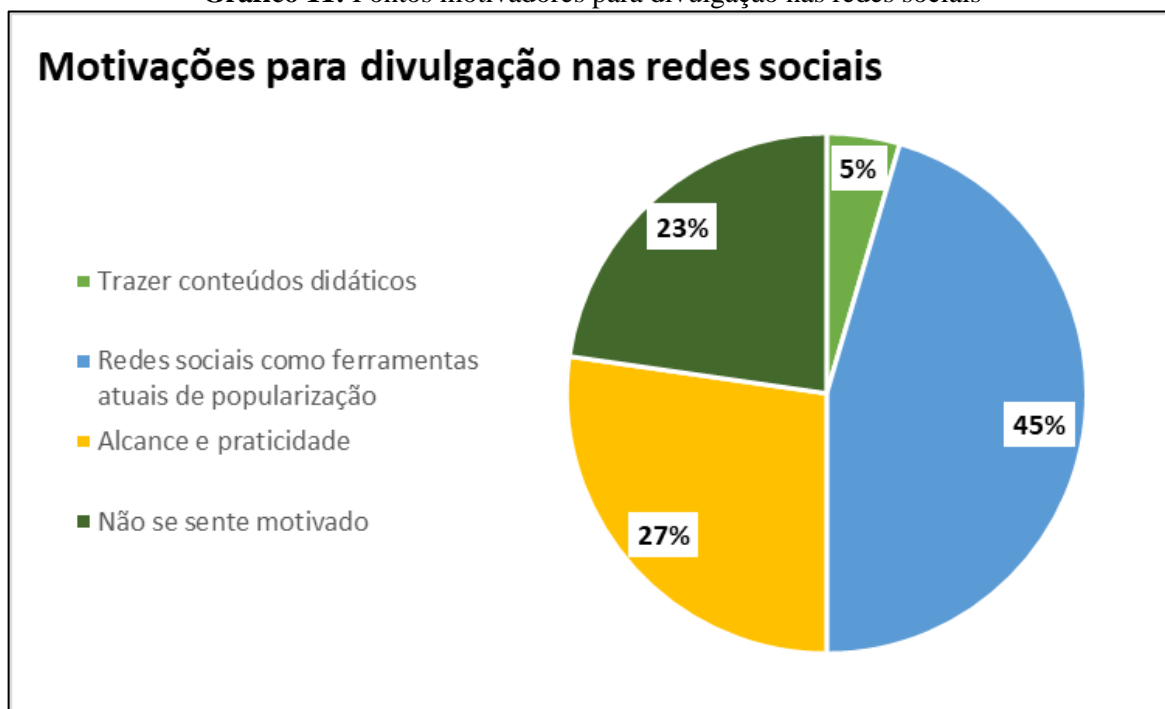
Fonte: Elaborado pelos autores.

Porém, a maior preocupação dos entrevistados naquele momento foi referente a exposição a plágio e distorções de informações que pode haver nas publicações pelas redes sociais (20%), já que o compartilhamento de informações por meio dessas ferramentas é muito rápido. Cerca de 14% dos entrevistados indicaram como ponto negativo a limitação ao contato pessoal, levando em consideração a limitação de tempo de algumas redes sociais para eventos ao vivo e as falhas de conexão dos serviços de internet como pontos negativos de reuniões on-line e dando preferência a reuniões presenciais. Alguns pesquisadores relataram os choques de horários de muitas atividades on-line (12%) naquele período como fator negativo visto que poderia causar uma divisão de alguns públicos específicos.

Outras indicações como o grande número de informações simultâneas (11%) e a limitação do uso de redes sociais (11%) por algumas pessoas foram indicados como limitações destas ferramentas naquele momento. A falta de didática na hora da organização de programações via redes sociais (9%) também foi mencionada, porém isto se deu ao fato de serem ferramentas novas de divulgação do conhecimento e seus processos didáticos ainda estão em fase de aprimoramento. A dificuldade de estabelecer uma rotina de debates (3%) e as falhas técnicas (3%) também foram mencionadas e estão diretamente relacionadas com os demais pontos citados. Estas dificuldades refletiram na desmotivação de parte dos pesquisadores, que em muitos casos devido a não dominarem tanto o uso das redes sociais ou por estarem enfrentando as novidades da adaptação ao “novo normal” daquele momento.

Levando em consideração estas dificuldades, destacamos que 23% dos entrevistados não se sentiam motivados para divulgar a temática geodiversidade e seus temas correlatos pelas redes sociais (Gráfico 11).

Gráfico 11: Pontos motivadores para divulgação nas redes sociais



Fonte: Elaborado pelos autores

Apesar dos riscos, as redes sociais também apresentam grande potencial para a divulgação científica, pois pesquisas indicam que as plataformas digitais transformaram significativamente a maneira como informações científicas e notícias sobre saúde são comunicadas ao público globalmente (AGNEZ, 2024).

A maior parte dos pesquisadores (27%) afirmaram se sentirem motivados pela divulgação da temática por redes sociais por serem ferramentas atuais de disseminação científica que possuem grande alcance e praticidade e devido a proporcionarem conteúdos mais didáticos de divulgação (5%). Levando estas motivações em consideração destacamos os pontos positivos de uso das redes sociais como ferramentas de divulgação da geodiversidade indicados pelos entrevistados no gráfico 12.

Gráfico 12: Pontos positivos da divulgação da temática pelas redes sociais

Fonte: Elaborado pelos autores.

O alcance a variados tipos de públicos (55%), levando em consideração níveis de ensino e idades diferenciadas foi maior ponto positivo apontado pelos pesquisadores naquele momento, segundo eles o alcance e a praticidade proporcionados pelas redes sociais são maiores do que o de outras ferramentas já utilizadas. Atrelado a isto, o aumento da visibilidade da temática (30%) foi outro ponto destacado pelos entrevistados, visto que a partir do momento que há mais pessoas alcançadas a sua visibilidade aumenta.

A diversidade de canais e formas de publicação (9%) também foram citados como pontos positivos considerando a diversidade de redes sociais existentes (*youtube*, *whatsapp*, *instagram*, *facebook*, *twitter* etc.) e as várias formas de publicação como imagens, vídeos longos ou curtos, *GIF's*, possibilidades de mostrar o dia a dia de atividades de pesquisas através da ferramenta “*Stories*”, encontrada em redes sociais como *instagram*, *facebook*, *whatsapp* e o *youtube*. Outro ponto também indicado pelos entrevistados foi a sensibilização em relação a importância da geoconservação, tema que vem sendo apontado em vários trabalhos científicos como importante para valorização e conservação da geodiversidade.

Considerando os pontos positivos indicados, 84% dos entrevistados afirmaram que pretendiam continuar divulgando e contribuindo para a disseminação da temática geodiversidade a partir de redes sociais pessoais ou dos grupos de pesquisas aos quais estão vinculados, enquanto 26% dos pesquisadores disseram pretender, até aquele momento, não

continuar a divulgação via redes sociais e pensavam em voltar estas divulgações após a normalização das atividades presenciais, investindo assim mais em outros métodos já mais utilizados de divulgação como participação em eventos científicos, promoção de oficinas, excursões de campo, e etc.

Muitas foram e são as adaptações necessárias a este novo formato de ensino e divulgação científica remoto, principalmente no que se refere a produção de novas formas de materiais didáticos de divulgação do conhecimento científico. Cerca de 73% dos pesquisadores entrevistados afirmaram ainda não estarem produzindo naquele momento algum tipo de material didático digital como vídeos e cartilhas e cerca de 27% afirmaram se dedicar a produção deste tipo de material.

A produção destes materiais e atividades virtuais em um contexto de ensino remoto são cada vez mais necessários para a divulgação científica, principalmente no que tange a disseminação de assuntos mais recentes como é o caso da geodiversidade, e de seus temas correlatos, contribuindo para a continuidade da divulgação e pesquisa científica em momentos históricos difíceis, como foi o caso da pandemia causada pelo COVID-19.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O distanciamento social como medida de garantia mundial ao direito a vida no momento de pandemia causado pelo vírus SARS – COV- 2 trouxe destaque as redes sociais como ferramenta do processo de ensino-aprendizagem e da divulgação científica, visto que para fazer ciência é necessário a socialização de ideias. Nesta pesquisa apenas 6% dos entrevistados indicaram seu primeiro contato com a temática a partir das mídias sociais, em um período anterior a pandemia. Esse valor que corresponde a entrevistados com faixa etária de até 30 anos, o que indica que pesquisadores mais jovens tem maior probabilidade de uso destas ferramentas para disseminar sobre a importância da geodiversidade.

A maior divulgação da temática voltada para o público da graduação serviu como incentivo para o desenvolvimento de futuras pesquisas principalmente a nível de mestrado e doutorado, o que justifica 17% dos entrevistados que afirmaram ter acesso a temática por meio de publicações científicas terem citado teses e dissertações.

Dentre as dificuldades indicadas pelos pesquisadores (exposição maior ao plágio de informações, superficialidade ao tratar da temática e problemas técnicos com internet e mídias digitais) enfatizamos também o uso, muitas vezes sem ética, da inteligência artificial, uma

ferramenta que traz muitas boas possibilidades, mas que intensifica pontos negativos referente principalmente ao plágio e seus desdobramentos.

Desta forma, destacamos a necessidade de trabalhos que venham a repensar a didática para o meio digital e fazer uso de ferramentas que venham a combater o risco de plágio dos materiais produzidos para redes sociais. Neste sentido, o uso e aprimoramento dos métodos e técnicas utilizados na EAD (Educação a distância) podem ser de grande valia para aplicarmos melhor a educação em geociências.

Considerando que vivemos em um tempo em que as redes sociais são um dos principais instrumentos de informação da população digitalmente alfabetizada, fazer uso destes recursos como forma de disseminar sobre a geodiversidade contribui para o alcance de um dos objetivos da geoconservação que é tornar a importância dos recursos abióticos conhecida para a sociedade para que possamos conservá-los.

Atualmente, cinco anos depois dos relatos analisados nesta pesquisa, observamos o espaço conquistado pelas redes sociais para divulgação científica da temática geodiversidade com o nascimento de mais grupos de pesquisas, aumento de trabalhos científicos (SILVA, NASCIMENTO e RAPANOS, 2022; BRESSAN e LOPES, 2023; CONÇEIÇÃO, ROCHA e SOUSA, 2023), e uma percepção empírica visível do uso das redes sociais, principalmente o *Instagram*, o *Whatsapp* e o *Youtube*, para divulgação mais veloz e ativa entre os pesquisadores da geodiversidade, o que tem ampliado o leque de discussões e influenciado o aprimoramento teórico e metodológico.

REFERÊNCIAS

AGNEZ, L. F. **Os desafios da divulgação científica nas redes sociais: uma análise de instituições de pesquisa e de influenciadores no Tik Tok.** Os desafios da divulgação científica nas redes sociais: uma análise de instituições de pesquisa e de influenciadores no Tik Tok. 2024. Disponível em: <<https://sistemas.intercom.org.br/pdf/submissao/regional/15/2073/0421202409052966250109dc885.pdf>>.

ALMEIDA, J. V. V. de, e MORENO-RODRÍGUEZ, A. S. (2024). **Divulgação científica nas redes sociais digitais: experiências e implicações para a formação de licenciandos em biologia.** *Investigações Em Ensino De Ciências*, 29(2), 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2024v29n2p460>>.

ANDRASANU, A. **Basic concepts in Geoconservation. Mesozoic and Cenozoic vertebrates and paleoenvironments** – Tributs to the career of Dan Grigorescu, Ed. ARS Docendi. 2006.

Disponível em: <<https://scholar.google.pt/citations?user=NPst540AAAAJ&hl=pt-BR&oi=sra>>.

ARRUDA, K. E. C. **A Geoconservação como subsídio à gestão territorial sustentável: o mapa geoturístico do litoral norte do Estado de São Paulo.** Tese apresentada ao Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/44/44144/tde-26042018-091309/es.php>>.

BORBA, A. W. **Geodiversidade e geopatrimônio como bases para estratégias de geoconservação:** conceitos, abordagens, métodos de avaliação e aplicabilidade no contexto do estado do Rio Grande do Sul. Pesquisas em Geociências, v. 38, n. 1, p. 3-14, 2011. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/index.php/PesquisasemGeociencias/article/view/23832>>.

BORBA, A. W. e SELL, J.C. **Uma reflexão crítica sobre os conceitos e práticas da geoconservação.** Revista Geographia meridionalis. Vol. 4. N 01. 2-28 pg. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/Geographis/article/view/13251>>.

BRESSAN, L.G. e LOPES, V. (2023). **Análise bibliométrica dos estudos sobre a valorização da geoconservação e geodiversidade.** In Revista Brasileira de Meio Ambiente (Vol. 11, Número 3). Zenodo. Disponível em: <<https://revistabrasileirademeioambiente.com/index.php/RVBMA/article/view/1466>>.

BRILHA, J. **Patrimônio Geológico e Geoconservação:** a conservação da natureza na sua vertente geológica. Braga, Palimage. 2005. Disponível em: <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/5432/3/jb.pdf>>.

BRILHA, J. B. R. **A Importância dos Geoparques no Ensino e Divulgação das Geociências.** Revista do Instituto de Geociências da USP. Vol. 5. São Paulo, 2009. Disponível em: <<https://revistas.usp.br/gusppe/article/view/45388>>.

BRILHA, J. B.R. **Inventory and quantitative assessment of geosites and geodiversity sites: a review.** Geoheritage, Review Articles. Online First: 1-16. 2016. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s12371-014-0139-3>>.

CANTÚ, C. e BENTO, L. C. M. **A Popularização do Conhecimento Geológico por Meio de Ações de Ensino e Extensão do Laboratório de Geologia (LABGEOL) do curso de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, Campus do Pontal – Ituiutaba (MG).** Anais do XVII Simpósio Brasileiro de Geografia Física. Pg. 1 a 5. 2019.

CAÑADAS, E. S. e Flaño, P.R. **Geodiversidad:** concepto, evaluación e aplicación territorial el caso de Tiernes Caracena (Soria). Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, ISSN 0212-9426, Nº. 45, 2007. Disponível em: <<https://uvadoc.uva.es/handle/10324/52600>>.

CASTRO, A. R. de S. F. de. *et al.* **O museu da geodiversidade (MGEO – IGEO/UFRJ) nos desafios da sociedade contemporânea.** In: CARVALHO, I. de S. Paleontologia: Cenários de Vida. Editora Interciência. 2011. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/236234085_O_Museu_da_Geodiversidade_MGeo - IGEOUFRJ_nos_desafios_da_sociedade_contemporanea](https://www.researchgate.net/publication/236234085_O_Museu_da_Geodiversidade_MGeo_-_IGEOUFRJ_nos_desafios_da_sociedade_contemporanea)>.

CONCEIÇÃO, J. M. da, ROCHA, G. C. e SOUSA, R. dos S. **Levantamento bibliométrico da produção científica sobre Geodiversidade e temas correlatos no período de 1998 a 2022.** Revista Equador, v.12, n.1. Universidade Federal do Piauí, 2023. Disponível em: <<https://revistas.ufpi.br/index.php/equador/article/viewFile/14024/8610>>.

CPRM. Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais/ Serviço geológico do Brasil. **Geodiversidade do Brasil: conhecer o passado, para entender o presente prever o futuro.** Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <<https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/1210>>.

GUERRA, A. J. T. e JORGE, M. do C. O. **Geoturismo, Geodiversidade e Geoconservação: abordagens geográficas e geológicas.** Ed.1. Oficina de textos. 256 pg. 2018.

GUIMARÃES, T. de O., MARIANO, G. e SÁ, A. A. e. **Jogos “geoeducativos” como subsídio à Geoconservação no litoral sul de Pernambuco (NE Brasil): uma proposta.** Revista Terra e Didática. Vol. 13. 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/319045714_Jogos_geoeducativos_como_subsidio_a_Geoconservacao_no_litoral_sul_de_Pernambuco_NE_Brasil_uma_proposta>.

GRAY, M. **Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature.** Wiley. Chichester. 1º edição. 2004.

GRAY, M. **Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature.** Wiley. Chichester. 2º edição. 2013.

GONH, M. da G. **Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas.** Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.14, 2006. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ensaio/a/s5xg9Zy7sWHxV5H54GYydfQ/>>.

MARAFON, G. J. **A importância dos grupos de pesquisa na formação dos profissionais de geografia agrária: a experiência do NEGEF.** Campo e Território: Revista de Geografia Agrária. Vol. 3. 2008. Disponível em: <<https://seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/11832/6923>>.

MANSUR, K. L. **Projetos Educacionais para a Popularização das Geociências e para a Geoconservação.** Revista do Instituto de Geociências – USP. Vol. 5. 2009. Disponível em: <<https://revistas.usp.br/gusppe/article/view/45391>>.

MACHADO, M. M. M. e RUCHKYS, U. A. **Valorizar e divulgar a geodiversidade: estratégias do centro de referência em patrimônio geológico CRPG - MHNJB/UFGM.** Revista Genomos. Vol, 18. 2010. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistageonomos/article/view/11588>>.

MEIRA, S. A. e MORAIS, J. O. de. **Os conceitos de geodiversidade, patrimônio geológico e geoconservação:** abordagens sobre o papel da geografia no estudo da temática. Boletim de Geografia. Vol. 34. Maringá. 2016. Revista Espaço Aberto. UFRJ. Vol. 6. 2016. Disponível: <https://www.researchgate.net/publication/316649929_OS_CONCEITOS_DE_GEODIVERSIDADE_PATRIMONIO_GEOLOGICO_E_GEOCONSERVACAO_ABORDAGENS_SOBR_E_O_PAPEL_DA_GEOGRAFIA_NO_ESTUDO_DA_TEMATICA_-_Geodiversity_Geoheritage_and_Geoconservation_Different_approaches_abo>.

MEIRA, S. A., BRITO, D. da S. e MORAIS, J. O. de. **Interpretação Ambiental e Geodiversidade: Proposta de um Painel Interpretativo sobre o Geossítio Pedra Furada, Parque Nacional de Jericoacoara, Ceará.** Revista Espaço Aberto, V.6, N. 2. UFRJ, 2016. Disponível em: <<https://scispace.com/pdf/interpretacao-ambiental-e-geodiversidade-proposta-de-um-55a2lysw96.pdf>>.

MEIRA, S. A. e SILVA, E. V. **Projeto Geoparques do Brasil e Geomorfologia:** uma análise dos geomorfossítios nas propostas nordestinas. XII Simpósio Nacional de Geomorfologia. Crato. Anais do XII Sinageo. 2018. Disponível em: <<https://www.sinageo.org.br/2018/trabalhos/5/5-87-1059.html>>.

NASCIMENTO, M.A.L. do et al. **Geodiversidade, Geoconservação e Geoturismo:** trinômio importante para a conservação do patrimônio geológico. UFRN/Biblioteca Central Zila Mamede. 2008.

NASCIMENTO, M. I. S. dos. **A contribuição das redes sociais na disseminação da informação:** Estudo de caso do LinkedIn com Profissionais da Informação. Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de graduação da Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2011. Disponível em: <<https://www.ccsa.ufpb.br/biblio/contents/tcc/tcc-2011/contribuicao-das-redes-sociais-na-disseminacao-da-informac.pdf>>.

OLIVEIRA, P. C. A. de.; BENTO, L. C. M. e RODRIGUES, S. C. **Os painéis interpretativos como recurso para a valorização e a divulgação dos geossítios do parque estadual do pau furado, minas gerais.** Revista Sociedade e Natureza. Uberlândia. Vol. 29. 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/sn/a/8qd4gvHMvShRvhFWQnNcYRL/?lang=pt>>.

PIMENTEL, C. S. et al. **Contribuições da educação não formal no aprendizado sobre Geodiversidade:** Projeto Geodiversidade na Educação. Revista Terra e Didática. Vol. 14. 2018. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/328526289_Contribuicoes_da_educacao_nao_for_mal_no_aprendizado_sobre_geodiversidade_projeto_geodiversidade_na_educacao>.

SANTOS, A. A. dos, ARAÚJO, T. A. e BEZERRA, Y. S. **A popularização da ciência em rede social: um relato de experiência.** Revista Extensão. V. 9, n. 4. 2025. Disponível em: <<https://revista.unitins.br/index.php/extensao/article/view/9750>>.

SILVA, M. L. N. da; MANSUR, K. L. e NASCIMENTO, M. A. L. do. **Serviços ecossistêmicos da natureza e sua aplicação nos estudos da geodiversidade:** uma revisão. Anuário do Instituto de Geociências da UFRJ. Vol. 41. 2018. Disponível em: <<https://revistas.uepg.br/index.php/tp/article/view/19829/209209216641>>.

SILVA, J. F. de A., NASCIMENTO, M. A. L. do e RAPANOS, E. A. **Análise bibliométrica da produção acadêmica sobre Geodiversidade e temas afins das Universidades Federais do Brasil.** Revista Terra Plural, v.16, p.1-17. Ponta Grossa, 2022. Disponível em: <<https://revistas.uepg.br/index.php/tp/article/view/19829>>.

SOUZA, J. B. de e DALE, C. S. **Divulgação científica nas mídias sociais - desafios e oportunidades.** Brazilian Journal Of Pain. V.7. 2024. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/brjp/a/T3cBsXMkgstsc66sJVP74Mx/?format=pdf&lang=pt>>.

SPIESS, M. R. e MATEDDI, M. A. **Eventos científicos:** da Pirâmide reputacional aos círculos persuasivos. Revista Sociedade e Estado. V. 35, n. 2. 2025. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/se/a/pjbPBjXpb7FD6NKXGtxvrYQ/?lang=pt>>.

Artigo recebido em: 02 de maio de 2025.

Artigo aceito em: 05 de outubro de 2025.

Artigo publicado em: 06 de dezembro de 2025.