



PROJETO VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO CIENTÍFICA (VIC): RELATÓRIO FINAL

Dario Dias Peixoto*

RESUMO: O projeto Visualização da Informação Científica (VIC) introduziu um novo método de divulgação científica no Serviço Geológico do Brasil (SGB), o método Geociência Audiovisual, que integra informações científicas com elementos visuais por meio de animações e infográficos científicos. O projeto VIC resultou na produção de 23 animações e infográficos científicos, além de influenciar a criação da quinta linha de atuação do SGB, a Mediação Geocientífica. O projeto também contribuiu para a mudança da cultura de divulgação científica no SGB, que passou de um ambiente pouco receptivo a novas ideias para um ambiente que reconhece a importância da mediação geocientífica.

PALAVRAS CHAVE: Mediação Científica; Visualização da Informação Científica; Inovação; Geociências; Audiovisual Científico

*AUTORIA

Dario Dias Peixoto

<https://orcid.org/0000-0002-8962-9846>

Geólogo (UnB, 1999), mestre em desenvolvimento sustentável (UnB, 2009), pesquisador em geociências pelo Serviço Geológico do Brasil (2009-atual). Criador do Canal VisualiGEO – Visualizando Geociências e do projeto Programa Visualização da Informação Científica. Editor de mediação científica pelo Journal of the Geological Survey of Brazil.

1. INTRODUÇÃO

A divulgação científica desempenha um papel crucial na sociedade moderna, aproximando o conhecimento científico do público em geral e promovendo a democratização do saber. No entanto, instituições científicas, como o Serviço Geológico do Brasil (SGB), enfrentam desafios para comunicar informações complexas de forma clara e acessível a diferentes públicos.

Até 2016, as iniciativas de divulgação científica no SGB eram predominantemente temporárias e fragmentadas, sem ações contínuas e sistemáticas. Identificando a necessidade de novas abordagens para a democratização do conhecimento científico, este pesquisador inicia a uma pesquisa que anos depois toma forma do projeto Visualização da Informação Científica (VIC), pioneiro no desenvolvimento de conteúdos audiovisuais inovadores.

Idealizado com o propósito de ampliar o alcance da informação científica por meio de animações e infográficos científicos, o projeto contribuiu não apenas à relação entre a instituição científica e a sociedade, mas também para a modernização da difusão do conhecimento geocientífico no Serviço Geológico do Brasil ao promover a mediação científica como prática institucional.

Este relatório final apresenta o projeto VIC e seus principais resultados, descrevendo a trajetória da iniciativa desde sua criação, em 2018, até 2023. O relatório está organizado em seis seções: introdução, projeto VIC, resultados, impacto dos resultados, considerações finais e referências. Nas seções seguintes, serão apresentados o projeto VIC, seus principais resultados e o impacto da iniciativa na divulgação científica do SGB.

2. PROJETO VISUALIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO CIENTÍFICA

O projeto Visualização da Informação Científica¹ - VIC desenvolve conteúdos audiovisuais fundamentados em informação científica, mediados por geocientistas e direcionados tanto ao público leigo como o especializado. Atuando em consonância com dos objetivos fundamentais da divulgação científica (ALBAGLI, 1996), compõe o conjunto de projetos representantes da Mediação Geocientífica (BRASIL, 2023:17), primeira linha de atuação do Serviço Geológico do Brasil integralmente voltada para a difusão do conhecimento geocientífico.

Partindo de iniciativa inovadora no âmbito da adaptação de informações geocientíficas para a linguagem audiovisual (PEIXOTO, 2017), o projeto ganha destaque² gradual por meio de resultados obtidos em parceria com projetos e pesquisadores interessados na adaptação da informação para produtos como animações 3D e infográficos, de alto valor agregado ao unificar informações científicas, signos visuais, interatividade e movimento.

Considerando o estágio de amadurecimento alcançado até 2023, o serviço prestado pelo programa pode ser segmentado em duas frentes de trabalho simultâneas (CARVALHO; REIS;

¹ Dados administrativos e orçamentários do programa em dezembro de 2023: Centro de custo – 4577032; Programa - 3102 (Mineração segura e sustentável); PTRES 216714-0006 (Mediação Geocientífica); Linha de atuação: 0006 (Mediação Geocientífica); Fonte de recursos: 1045 (Financiamento de Estudos, Atividades e Serviços de Levantamentos Geológicos Básicos no Território); Classificação: Projeto Institucional.

² “[Desvendando o “Geologuês”](#)”, primeira matéria sobre o trabalho publicada na revista CPRM 50 anos, página 43 (ver ANEXO).

CAVALCANTE, 2011)³ uma voltada ao desenvolvimento de produtos audiovisuais fundamentados na geociência e outra voltada à fundamentação conceitual do processo de trabalho. Mais detalhes sobre as frentes estão descritos no tópico resultados.

2.1 PESQUISA

Em 2016, o cenário da divulgação científica do Serviço Geológico do Brasil era bastante distinto do atual. A despeito dos consistentes processos de difusão de informações existentes na instituição, os produtos disponibilizados à sociedade eram consumidos por usuários especializados em maioria (PEIXOTO, 2017).

Esta constatação levou a reflexão de que *“a informação científica gerada pela instituição não estaria alcançando todo o público potencial que poderia”* (PEIXOTO; SANDER; BERBERT-BORN, 2021:6), a qual ganha mais valor quando analisada no contexto da responsabilidade das instituições científicas para com a evolução da sociedade (DUARTE, 2004).

Essas reflexões delinearão os contornos iniciais da iniciativa de pesquisa deste autor, que prosseguiu com a experimentação prática na utilização de recursos audiovisuais como caminho para ampliar o acesso à informação geocientífica. Na medida em que os primeiros conteúdos audiovisuais foram positivamente recepcionados na instituição, cresce a demanda por explicações e a necessidade de aprofundamento teórico, enquadramento conceitual dos produtos e estruturação da metodologia de trabalho.

2.2 METODOLOGIA

O procedimento de trabalho utilizado no programa está apresentado na forma do Método **Geociência Audiovisual**, ISBN 978-65-5664-106-5, fundamentado em referências sobre divulgação científica, ciência da informação, da computação e da comunicação. Este documento elenca procedimentos de adaptação de informações científicas para formatos onde predomina a linguagem audiovisual e representa parte do amadurecimento alcançado até o ano de 2021.

Desviando de repetições ao que já foi apresentado naquele documento, neste relatório a metodologia será abordada a partir de sua relação com as etapas gerais de produção de uma obra audiovisual (tabela 01), tendo em vista ser *“possível caracterizar uma estrutura básica que serve de ponto de partida para conceber qualquer projeto audiovisual”* (PANDOLFI; BRANCO; PINHEIRO, 2015).

A despeito das semelhanças estruturais com a produção audiovisual padrão, a experimentação prática torna possível destacar diferenças algumas começando pela ideia inicial ser derivada de informações científicas, cujas mensagens originais contidas em textos científicos são menos acessíveis ao público em geral devido aos termos específicos.

³ Carvalho, Reis e Cavalcante (2011: 27-32) descrevem diferentes tipos de inovação, incluindo inovação de produto, serviço, processo, marketing e organizacional. Essa classificação ajuda a entender como o projeto combina elementos de inovação de produto (vídeos educativos) e inovação de processo (diretrizes para produção de conteúdo audiovisual).

A elevação no grau de dificuldade em manter a mensagem original durante adaptações configura um desafio no âmbito da divulgação científica onde, quanto menor o letramento científico do mediador, maior a chance de enganos ou desvios conceituais. O uso de informações científicas como indutoras de ideias vem acompanhado de limitações ao exercício da criatividade e demanda modificações na estrutura básica de produção audiovisual.

Tabela 1 - Etapas padrão de produção audiovisual

Etapa	Descrição
Criação	Envolve a transformação da ideia inicial em argumento, sendo este “um pequeno texto com começo, meio e fim” que fornece uma noção geral sobre a essência do conteúdo. Este argumento é trabalhado para se tornar um roteiro, “principal instrumento de trabalho de uma equipe de realização audiovisual ”.
Pré-produção	Envolve questões como a decupagem, ou análise técnica do roteiro para a criação do storyboard , que é a primeira transposição da história contada no roteiro para uma linguagem visual . Entra também a direção de arte , responsável pelo modo como o conteúdo será visualizado em termos de formas e cores;
Produção	Etapa mais extensa e onde envolve a maior parte do trabalho braçal. Nela ocorrem os processos de criação de layouts, cenários, animação, arte-final, sombreamento, colorização, efeitos especiais e composição das imagens. De acordo com as escolhas técnicas e estéticas, esses processos podem variar em quantidade e complexidade de execução;
Pós-produção	Envolve a montagem e finalização do conteúdo . Esse processo define a forma final do filme, como o público o verá nas telas. Pode haver inúmeros cortes, reordenações e ajustes do material bruto, é o momento de exercitar o desapego em relação ao material criado em prol da qualidade do resultado final.

Fonte: adaptação de Tschang e Goldstein (2004) e Pandolfi; Branco e Pinheiro (2015) – grifos do autor

Questões como a transformação de uma ideia científica em argumento, roteiro e storyboard passam a depender obrigatoriamente de um mediador científico (PEIXOTO, 2017:320), que assume também a responsabilidade obrigatória de gerenciar todas as etapas de produção até o conteúdo final, mesmo com o apoio especializado nas etapas de produção e pós-produção. Em visão de conjunto, trata-se de uma responsabilidade exequível apenas na condição de dedicação exclusiva.

A influência obrigatória do mediador científico sobre todo o processo de produção audiovisual ganha mais significado a partir da proposta formal do programa, que “a *informação científica pode ser adaptada para formatos audiovisuais por meio da mediação científica e da visualização da informação*” (PEIXOTO; SANDER; BERBERT-BORN, 2021:12)

Nesta proposta, um produto audiovisual científico pode ser desenvolvido quando a informação científica é processada, ao menos, em duas fases: a **mediação científica**, expressa como uma atividade de decodificação do discurso especializado, não-linear e atribuível apenas a um especialista alfabetizado na mesma codificação da informação original (PEIXOTO, 2017:312); e a **visualização da informação científica**, entendida como a atividade de recodificação da informação em formato gráfico destinado a facilitar seu entendimento e à dedução de novos conhecimentos (PEIXOTO; SANDER; BERBERT-BORN, 2021:10).

3. RESULTADOS

Considerando apenas as publicações realizadas entre 2016 e 2023, o programa Visualização da Informação Científica é responsável por 41 produtos derivados das duas frentes de trabalho, apresentados em resumo nas tabelas 01 e 02 e em detalhes no anexo deste relatório. Excluem-se da listagem diversos outros produtos que não atingiram o final do processo de produção e não puderam ser publicados.

3.1 FRETE AUDIOVISUAL:

A frente audiovisual do projeto Visualização da Informação Científica (VIC) gerou 23 produtos audiovisuais dentre animações e infográficos científicos (ver anexo). Os produtos abordam temas como geologia médica, minerais na agricultura, mapeamento e riscos geológicos, devidamente fundamentado em informações geocientíficas públicas.

Tabela 2: Projeto Visualização da Informação Científica: resultados da frente audiovisual

Produto	Mais detalhes
1 Geodiversidade aplicada ao planejamento territorial (sudeste do Tocantins)	RG.2.2.33820.81281
2 Depósito de ferro Trairão (anomalia magnetométrica)	RG.2.2.25897.51045
3 Aquíferos do DF (modelo conceitual)	RG.2.2.20739.82726
4 Fósseis e Cavernas	RG.2.2.21965.35041
5 Nosso Meio Físico	RG.2.2.12475.73764
6 Como Alteramos Nosso Meio Físico	RG.2.2.24835.82725
7 Geologia Médica	RG.2.2.14769.49763
8 Geofísica em Áreas Contaminadas (infográfico interativo)	RG.2.2.23750.38729
9 Curva Chave (hidrologia básica)	RG.2.2.26070.36165
10 Margens Continentais (JGSB)	RG.2.2.34458.96962
11 Origem e Evolução de um Depósito Mineral (JGSB)	RG.2.2.23815.92321
12 Minerais na Agricultura	RG.2.2.17458.93126
13 Inteligência Artificial aplicada ao Mapeamento Geológico (JGSB)	RG.2.2.12006.33605
14 Aterros Sanitários	RG.2.2.26974.34885
15 Geodiversidade (JGSB)	RG.2.2.15361.77925
16 Perfil geológico-geomorfológico Araripe - CE (infográfico interativo)	https://skfb.ly/owYpV
17 Carta Geológica 3D (Folha SC.21-Y-A-1-2)	https://skfb.ly/oDDpC
18 Carta Geológica 3D (Folha SC.21-Z-B-III)	RG.2.2.32977.85609
19 Paisagem Cárstica 3D (infográfico interativo)	RG.2.2.22249.20320
20 Percepção e Mapeamento de Áreas de Risco Geológico: Módulo 01	RG.2.2.24765.78566
21 Percepção e Mapeamento de Áreas de Risco Geológico: Módulo 02	RG.2.2.28121.22882
22 Percepção e Mapeamento de Áreas de Risco Geológico: Módulo 03	RG.2.2.33839.24482
23 Percepção e Mapeamento de Áreas de Risco Geológico: Módulo 04	RG.2.2.12028.86405

Fonte: Projeto Visualização da Informação Científica. Relatório final (2025)

Os produtos audiovisuais foram planejados para otimizar o ensino-aprendizagem, cabendo-lhes reutilização em diversos contextos. São adaptáveis a diferentes ambientes, portáteis e acessíveis pela internet. Outra característica relevante é sua longevidade, atrelada às mensagens científicas que carregam, também considerada no planejamento.

O desenvolvimento da maior parte destes produtos envolveu colaboração entre três profissionais: dois pesquisadores, sendo um o especialista no tema e outro o mediador científico, e um designer gráfico. A colaboração mútua garantiu produtos finais mais precisos e fiéis às mensagens científicas presentes nas fontes originais, conforme descrito no método de trabalho do projeto.

Figura 1 - Frente audiovisual: Conteúdos audiovisuais fundamentados em informações geocientíficas públicas



Fonte: Projeto visualização da Informação Científica. Relatório final (2025)

Cabe destacar a qualidade gráfica superior de alguns dos conteúdos, obtida mediante contratação de serviços audiovisuais. Este é o caso da parceria estabelecida com o *Journal of the Geological Survey of Brazil* entre 2018 e 2022, resultando em cinco produtos audiovisuais permanentemente disponíveis no site da revista.

No contexto do direito autoral, importa destacar a

constância na primeira autoria apresentada em todos os produtos, justificada, pelo o papel central exercido por este pesquisador em duas esferas: uma institucional, na forma de iniciativa nos estabelecimento das parcerias e na captação de recursos necessários à concretização dos conteúdos; e outra científica, pelo exercício da decodificação do discurso especializado contido nas referências originais, pela transposição de conteúdo para roteiros audiovisuais e pelo gerenciamento de todo o processo de produção, validação e disponibilização pública final.

A lei nº 9.610/98 define como autor a pessoa física criadora de obra literária, artística ou científica. No caso dos produtos audiovisuais do projeto, este pesquisador atuou como diretor, o que lhe confere o direito moral sobre a obra, conforme o Art. 25 da mesma lei. O direito moral do autor é inalienável e irrenunciável, e inclui o direito de reivindicar a autoria da obra, ter seu nome associado a ela e se opor a quaisquer modificações que possam prejudicar sua reputação ou honra.

3.2 FRENTE CONCEITUAL

A frente de pesquisa conta com 31 itens dentre apresentações públicas e oficinas realizadas em atendimento a convites internos e de outras instituições. Conta ainda com o método Geociência Audiovisual (ISBN 978-65-5664-106-5), publicado no repositório institucional do SGB. Deste conjunto de produtos, destacam-se 18 dentre os mais representativos quanto ao esforço empreendido ao longo dos anos em questões como aprofundamento teórico, amadurecimento procedimental e compartilhamento de conhecimento.

O valor das apresentações pode ser identificado no contexto da disseminação interna de novos caminhos trilhados pela divulgação científica institucional, fomentando parcerias e fortalecendo o desenvolvimento de novas iniciativas. No ambiente externo à instituição, as apresentações contribuíram para fortalecer a imagem do SGB como uma instituição inovadora e comprometida com a divulgação científica.

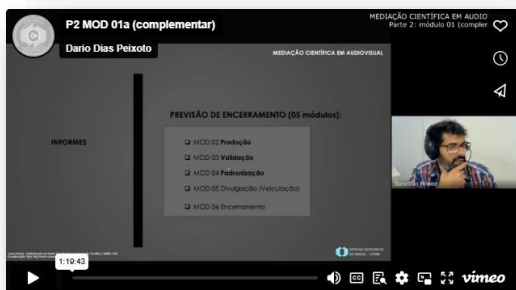
Tabela 3 - Resultados da frente conceitual: fundamentação e multiplicação

Produto	Mais detalhes
1 O Domínio da Visualização Aplicado à Comunicação Institucional da CPRM (2017)	Link1
2 Mediação Científica - Visão Geral (2018)	Link2
3 Visualização Científica aplicada à comunicação: Em apoio à difusão do conhecimento do Serviço Geológico do Brasil (2018)	Link3
4 Visualização da Informação Científica (2019)	Link4
5 Método da Visualização Aplicado à Gestão da Informação Geológica (2019)	Link5
6 Visualização da Informação Aplicada às Geociências (2020)	Link6
7 Comunicação Audiovisual em Geociências (2020)	Link7
8 Geologia Decodificada: Visualização da Informação Científica (2020)	Link8
9 Visualização da Informação Científica: Comunicação visual aplicada às geociências (2020)	Link9
10 Geociência Audiovisual: Procedimentos de mediação e visualização da informação científica aplicados à produção audiovisual do Serviço Geológico do Brasil	Link10
11 Mediação Científica Audiovisual - Multiplicação (2021)	Link11
12 A Importância da Mediação Científica para a Comunicação do Profissional com a Sociedade (2021)	Link12
13 Visualização da Informação Científica aplicada ao licenciamento ambiental (2021)	Link13
14 Mediação Geocientífica no SGB-CPRM: Visualização da Informação Científica (2021)	Link14
15 A Importância da Mediação Científica na Difusão do Conhecimento Geológico (2021)	Link15
16 Recursos audiovisuais do JGSB: propostas de aplicação em ambiente escolar (2021)	Link16
17 Audiovisual na Difusão do Conhecimento Geocientífico: Importância e Cuidados (2023)	Link17
18 Recursos Audiovisuais no Ensino (2023)	Link18

Fonte: Projeto Visualização da Informação Científica. Relatório final (2025) - [RG.2.2.24618.32965](#)

Pela progressão temporal na tabela 3, observa-se um amadurecimento progressivos do projeto, desde abordagens introdutórias até uma compreensão mais profunda e ampla sobre a visualização da informação e da mediação científica. As apresentações mais recentes exploraram aplicações da visualização em áreas específicas, como o licenciamento ambiental, e discutem questões como a importância da neutralidade e do design instrucional na produção de materiais audiovisuais científicos.

Figura 2 - Frente pesquisa - Mediação Científica Audiovisual – multiplicação (2021)



Fonte 1: Projeto visualização da Informação Científica. Relatório final (2025)

Por meio da multiplicação “Mediação Científica Audiovisual – Multiplicação (2021)”, o projeto compartilhou conhecimentos e técnicas para a criação de animações e infográficos científicos com pesquisadores e técnicos do SGB interessados na proposta em curso. Houve contribuição direta para o aumento na produção de materiais audiovisuais de divulgação científica em favor de outros projetos do SGB, como o SGBeduca.

Por meio do método Geociência Audiovisual, o projeto ofereceu um guia estruturado para a produção de conteúdo audiovisual em geociências, com etapas bem definidas e responsabilidades atribuídas. Embora ainda

carente de mais amadurecimento, o método contribuiu significativamente para a organização, a qualidade e o alcance da produção audiovisual do Serviço Geológico do Brasil (SGB), promovendo a divulgação científica, a popularização da geociência e o desenvolvimento da sociedade.

A união de conhecimento tecnológico em comunicação (ciência da informação e design gráfico) com o conhecimento geocientífico resultou em um novo processo de divulgação de informação científica no SGB, respectivamente reconhecido pela instituição em 2022:

“(...) o método apresentado se encaixa no conceito de inovação tecnológica da lei 10.973/2004 considerando que as ações coordenadas foram estudadas e organizadas de modo a unir o conhecimento tecnológico em comunicação (ciência da informação + design gráfico) ao conhecimento geocientífico, resultando disso um novo processo de divulgação de informação científica diferente dos presentes no SGB (...)” (Parecer Nº 1/2022/CEDES/PR. Processo NIT Nº 48089.001345/2021-17, pag 92).

Ambas as frentes de trabalho do projeto Visualização da Informação Científica demonstraram a importância da visualização da informação e da mediação científica para a comunicação e popularização do conhecimento geocientífico. A análise dos produtos nas duas frentes de trabalho do projeto Visualização da Informação Científica revela um amadurecimento teórico e procedimental ao longo dos anos, mantendo em foco o objetivo de ampliar o acesso público à informação e fortalecer a função social do SGB enquanto instituição científica.

4. IMPACTO DOS RESULTADOS

O projeto Visualização da Informação Científica (VIC) teve um papel fundamental na modernização dos processos de difusão de conhecimento geocientífico no Serviço Geológico do Brasil (SGB). Além dos formatos alternativos usados na expressão do conhecimento científico, até então inéditos na instituição, a pesquisa do projeto contribuiu diretamente para o fortalecimento do discurso da divulgação científica institucional.

Neste contexto destaca-se a mediação científica, termo introduzido pelo projeto e cujo significado foi integrado aos fundamentos da Mediação Geocientífica (fig 3), grande linha de atuação inserida em 2023 que consiste na *“produção de material geocientífico acessível ao público não especializado, em processos gerenciados por geocientistas focados na ampliação do acesso público ao conhecimento geocientífico”* (BRASIL, 2023:16).

Figura 3: Políticas Públicas Executadas pelo SGB-CPRM

2.2.1.8. Mediação Geocientífica

A mediação científica consiste na produção de material geocientífico especializado e gerado por geocientistas em linguagem cidadã, que traduz para a população (estudantes de escolas, professores, adultos não geocientistas e jovens) de forma sintetizada e com fundamento científico, informações de forma a aumentar a comunicação e principalmente o conhecimento do público leigo. A mediação geocientífica desenvolvida no SGB-CPRM é realizada por geocientistas dedicados à decodificação da informação científica e à preservação da mensagem científica durante a adaptação de formato. Os produtos mediados são disponibilizados ao público-alvo em canais da internet, são apresentados nos programas SGBeduca e Visualização da Informação Científica (VIC). O Museu de Ciências da Terra, em seu eixo cultural e educativo realiza a popularização das geociências.

Fonte: Carta Anual de Políticas Públicas e Governança Corporativa 2023 (ano base 2022)

O histórico da mediação científica no SGB tem início em 2018, quando incluída a "mediação científica 3D" na lista de iniciativas de pesquisa (fig. 4) compatíveis com as políticas públicas da instituição (BRASIL,2018:25). Respectivamente associada à pesquisa independente de Peixoto (2017) no âmbito da adaptação de informações geocientíficas para a linguagem audiovisual, observava-se naquele momento: "(...) se não o próprio pesquisador, que a divulgação científica do assunto esteja apoiada sobre um mediador alfabetizado em ciência, ou um **mediador científico (...)**" (PEIXOTO, 2017:320).

Entre 2018 a 2023, o conceito de mediação científica foi sendo gradualmente assimilado pelo o Serviço Geológico do Brasil, exercendo influencia indelével no modo de produção e gerenciamento da informação científica, desde normativos internos como na política de divulgação de informações de 2018, que orienta a promoção da "...*mediação científica de cunho educacional dos projetos desenvolvidos pela instituição...*" (SGB-CPRM,2018:4) até a visão estratégica da instituição como um macroprocesso finalístico contemplando "*processos que tem por objetivo traduzir o conhecimento geocientífico em conteúdos científicos inclusivos e de fácil compreensão para os mais distintos públicos. a cadeia de valores finalísticos da instituição*" (BRASIL, 2023).

Figura 4: Pesquisa e Inovação

h) Mediação Científica

O desenvolvimento da "mediação científica 3D" consiste em um processo de "decodificação" da informação científica gerada pela CPRM e em sua "conversão" (recodificação) para formatos presentes na comunicação visual: animações, infográficos, modelos interativos, realidade virtual e impressão 3D. Estes novos formatos são compatíveis com grande parte dos projetos da empresa, atuam diretamente na promoção da imagem, na ampliação do conhecimento geocientífico e na conquista de novos públicos/parcerias.

Fonte: Carta Anual de Políticas Públicas e Governança Corporativa 2018 (ano base 2017)

A conceituação do termo progrediu durante este período, assumindo a forma de um construto epistemológico (CARVALHO, 2003) elaborado na tentativa de expressar uma atividade finalística na qual um cientista, atuando no papel de mediador da informação, transforma (decodifica e recodifica) um discurso especializado (informações científicas codificadas) em outro formato mais acessível ao público não especializado naquele assunto científico. Este cientista (mediador científico) não precisa ter criado a informação original, mas precisa necessariamente possuir a mesma alfabetização científica que o autor da informação.

A linha de atuação Mediação Geocientífica surge como ponto culminante de um histórico onde a instituição científica reconhece, gradualmente, o valor finalístico do trabalho do trabalho realizado projeto Visualização da Informação Científica e de outras iniciativas que foram surgindo ao longo do período, as quais somaram esforços em torno do fortalecimento da divulgação científica institucional apoiada na mediação científica. Dentre todas as linhas de atuação do Serviço Geológico do Brasil, a mediação geocientífica é a única integralmente voltada à difusão do conhecimento geocientífico, e sua oficialização cria ambiente favorável a instalação de futuras iniciativas voltadas ao mesmo contexto.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Passados sete anos desde o início da pesquisa, entende-se que o projeto Visualização da Informação Científica (VIC) cumpriu com suas metas principais, representadas pela materialização de produtos minimamente viáveis (animações e infográficos científicos) e pela criação de um método para a produção desses materiais, o Geociência Audiovisual. A demora na conclusão deste relatório ocorreu devido à quantidade de dados obtidos ao longo dos anos, o que dificultou a construção da estrutura e a redação do relatório. Ainda assim, foi preciso desconsiderar alguns dos produtos e resultados obtidos no projeto.

O projeto VIC se encaixa no contexto da inovação no serviço público, pois propõe uma solução para um problema de interesse público, que é a ampliação do acesso à informação científica. A sistematização dessa nova ideia, ainda que demande mais amadurecimento, resultou no método Geociência Audiovisual e no reconhecimento deste procedimento como inovador, cujos conceitos foram incorporados ao fundamento de uma nova linha de atuação, única integralmente voltada à divulgação científica institucional.

É importante destacar que a implementação do projeto VIC se deparou com desafios inerentes à introdução de novas práticas e procedimentos no contexto da divulgação científica institucional. Até 2016, a divulgação científica no SGB era praticamente inexistente, o que demandou a criação de uma nova cultura de comunicação e a superação de resistências internas.

As dificuldades encontradas no projeto se assemelham aos desafios da inovação no serviço público, como descrito por Emmendoerfer (2019), incluindo a resistência à mudança, a escassez de recursos e a burocracia. Além disso, a falta de profissionais capacitados em mediação científica e a necessidade de integrar o novo método aos procedimentos existentes também representaram desafios a serem superados.

Apesar dos desafios, o projeto VIC alcançou resultados quantitativos significativos. O projeto priorizou a produção de conteúdo de qualidade e sua disponibilização pública, o que resultou em um total de aproximadamente 25 mil reproduções orgânicas, considerando as plataformas diretamente gerenciadas pelo projeto (Youtube, Eduplay, Sketchfab e Rigeo). É importante ressaltar que essa estimativa está subestimada, pois não inclui reproduções em outras plataformas, como a International Medical Geology Association (IMGA).

Desenvolveu também um método específico para a produção de materiais audiovisuais científicos, referenciado no item 3.2 e na tabela 3, que integra informações científicas com elementos visuais por meio de procedimentos como a mediação científica e a visualização da informação científica, com base na literatura sobre divulgação científica e em conhecimentos de outros ramos da ciência.

O projeto VIC também exerceu um papel importante no desenvolvimento de outras iniciativas de divulgação científica no SGB. No início do projeto, não existiam iniciativas de divulgação científica operando de forma contínua na instituição, apenas projetos temporários e fragmentados. Ao longo do projeto VIC, foram estabelecidas parcerias com projetos e pesquisadores, o que contribuiu para a mudança desse cenário. Um dos principais projetos que surgiram nesse período foi o SGBeduca, que recebeu apoio do projeto VIC e adotou as mesmas

premissas da mediação científica. O trabalho conjunto de ambos os projetos fortaleceu a importância da mediação científica na instituição, culminando na criação da linha de atuação Mediação Geocientífica, como descrito no item 4.

A mediação científica destacou-se ao longo dos anos como atividade promissora no âmbito da divulgação científica. Ainda que sua conceituação necessite de mais aprofundamento teórico, o entendimento alcançado sugere caracterizar a mediação científica como atividade científica e finalística, que exige perfil profissional compatível e dedicação exclusiva.

Entende-se que qualquer conteúdo científico destinado ao público em geral deve incluir etapas da metodologia científica em seu desenvolvimento. Certamente menos rigoroso que o processo de legitimação da pesquisa científica, porém rigoroso o suficiente para que a mensagem científica não se desvirtue no processo de adaptação.

As perspectivas futuras do projeto VIC e do método Geociência Audiovisual dependem agora da Diretoria de Infraestrutura Geocientífica, para onde o projeto foi levado em 2018. A partir de dezembro de 2023, a liderança do projeto passou para outro profissional, e o autor original do projeto retornou ao Departamento de Gestão Territorial, onde continua atuando com os mesmos conceitos e procedimentos em apoio à difusão do conhecimento geocientífico.

Por fim, entende-se que o uso da comunicação como instrumento de apoio à sua própria finalidade ainda é uma dificuldade existente em instituições de ciência. Entende-se a utilidade do método não se restringe apenas ao Serviço Geológico do Brasil. Pode ser aplicado à informação científica de forma ampla e, portanto, cabível a outras instituições que lidam com informações científicas, sejam elas públicas ou privadas.

6. REFERÊNCIAS

AGUIAR, A. **Informação e atividades de desenvolvimento científico, tecnológico e industrial: tipologia proposta com base em análise funcional.** Ciência da Informação, Brasília, v. 20, n. 1, p. 7-15, 1991. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/409/409>. Acesso em: 12 jan. 2024.

AGUIAR, E. V.; FLÔRES, M. L. **Objetos de aprendizagem: conceitos básicos.** In: TAROUÇO, L. M. R. et al. **Objetos de aprendizagem: teoria e prática.** Porto Alegre: Evangraf, 2014. p. 12-28.

ALBAGLI, S. **Divulgação científica: informação científica para a cidadania?** Ciência da Informação, Brasília, v. 25, n. 3, p. 396-404, set./dez. 1996.

BRASIL. **Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.** Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 fev. 1998.

BRASIL. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004.** Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 dez. 2004.

CARVALHO, H. G.; REIS, D. R.; CAVALCANTE, M. B. **Gestão da Inovação.** Curitiba: Aymar, 2011. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2057>. Acesso em: 1 out. 2022.

CARVALHO, V. Sobre construtos epistemológicos nas ciências: uma contribuição para a enfermagem. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 11, n. 4, p. 420-428, jul. 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692003000400003>.

DROESCHER, F. D.; SILVA, E. L. da. O pesquisador e a produção científica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 19, n. 1, p. 170-189, jan./mar. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-99362014000100011>.

DUARTE, J. Da divulgação científica à comunicação. **Comunicação Pública da Ciência**, 2004. Disponível em: <https://abcpublica.org.br/biblioteca/da-divulgacao-cientifica-a-comunicacao/>. Acesso em: 12 jan. 2024.

EMMENOERFER, M. L. **Inovação e empreendedorismo no setor público.** Brasília: Enap, 2019. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/4282>.

ESCRIVÃO, G.; SILVA, S. L. Maturidade da gestão do conhecimento: a importância da infraestrutura organizacional para o desenvolvimento dos estágios. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 25, n. 4, p. 218-241, out./dez. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-5344/4022>.

KRIEGHBAUM, H. **A ciência e os meios de comunicação de massa: um estudo sobre os informes científicos, tecnológicos e médicos feitos em jornais, revistas, no rádio e na televisão dos Estados Unidos.** Rio de Janeiro: Edições Correio da Manhã, 1970.

LE COADIC, Y. F. **A ciência da informação.** Tradução de Maria Yeda F. S. de Filgueiras Gomes. Brasília, DF: Briquet de Lemos/Livros, 1996. ISBN 85-85637-08-0.

OLIVEIRA, S. R. de; PICCININI, V. C. Mercado de trabalho: múltiplos (des) entendimentos. **Revista de administração pública**, v. 45, n. 6, p. 1517-1538, nov./dez. 2011.

PANDOLFI, F.; BRANCO, M. A.; PINHEIRO, C. M. Estudo do processo de realização da produção de animação em longa-metragem do filme “Até que a Sbornia nos Separe”. In: **GAMEPAD, 8.**, 2015, Novo Hamburgo. **Anais...** Novo Hamburgo: Universidade Feevale, RS, 2015. p. 54-55. Disponível em: www.feevale.br/gamepad. Acesso em: 12 jan. 2024.

PEIXOTO, D. D. Canal Visualigeo: um experimento de mediação e divulgação científica. **Terrae Didática**, v. 13, n. 3, p. 310-322, set./dez. 2017. DOI: <https://doi.org/10.20396/td.v13i3.8651226>.

PEIXOTO, D. D.; SANDER, A.; BERBERT-BORN, M. L. C. **Geociência audiovisual: Procedimentos de mediação e visualização da informação científica aplicados à produção audiovisual do Serviço Geológico do Brasil**. Brasília: CPRM, 2021.

SCHWARTZ, A. S.; SARMENTO, H. B. M. **Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e processo de ensino**. Revista Katálysis, Florianópolis, v. 23, n. 3, p. 429-438, 2020.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. **Políticas públicas e governança corporativa: Carta anual 2018**. Rio de Janeiro: CPRM, 2018.

_____. Serviço Geológico do Brasil. Núcleo de Inovação Tecnológica. **Solicitação de Parecer (Geociência Audiovisual)**. Sistema eletrônico de Informações. Processo SEI 48089.001345/2021-17. 2021. Brasília: SGB, 2021.

_____. Serviço Geológico do Brasil. Centro de Desenvolvimento Tecnológico. **Parecer nº 01/2022/CEDES/PR: Enquadramento do Método Geociências Audiovisual como Inovação no âmbito na Lei nº 10.973/2004**. Centro de Desenvolvimento Tecnológico (Cedes). Brasília: SGB, 2022.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral. Serviço Geológico do Brasil. **Cadeia de Valor do SGB**. Brasília: SGB, 2023.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Carta anual de políticas públicas e governança corporativa**. Brasília: SGB, 2023.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Política de Divulgação de Informações 2018**. Brasília: CPRM, 2018.

SILVEIRA, D. T.; CORDOVA, F. P.; BUENO, A. L. M. Tecnologias de Informação e Comunicação. In: GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. p. [inserir páginas inicial e final da parte referenciada]. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/52806>. Acesso em: 12 jan. 2024.

TAROUCO, L. M. R.; COSTA, V. M. D.; AVILA, B. G.; BEZ, M. R.; SANTOS, E. F. D. **Objetos de aprendizagem: teoria e prática**. Porto Alegre: Evangraf, 2014.

TSCHANG, Feichin, Ted; GOLDSTEIN, Andrea. **Production and Political Economy in the Animation Industry: Why Insourcing and Outsourcing Occur**. In: DRUID SUMMER CONFERENCE,

2004, Elsinore. Proceedings... Elsinore, Denmark, 14-16 jun. 2004. p. 1-21. Disponível em: https://ink.library.smu.edu.sg/lkcsb_research/2853. Acesso em: 12 jan. 2024.

VELOSO, Renato. **Tecnologias da informação e da comunicação: desafios e perspectivas**. São Paulo: Saraiva, 2011.

7. ANEXOS

Item	Descrição	Localização
Anexo I	“Desvendando o Geologuês” - Revista CPRM 50 anos (recorte)	Link anexo I (original) Link anexo I (alternativo)
Anexo II	Produtos VIC: frente audiovisual	Tabela 02 – cadastro por produto Link anexo II (researchgate) Link anexo II (alternativo)
Anexo III	Produtos VIC: frente pesquisa	Tabela 03 – cadastros por produto Link anexo III (Researchgate) Link anexo III (alternativo)
Anexo IV	Parecer 1_2022_CEDES_PR SEI 48089.001345/2021-17 / pg. 92-99	Link anexo IV (sistema SEI) Link anexo IV (alternativo)