



**PARECER Nº**  
**PROCESSO Nº**

**1/2022/CEDES/PR**  
48089.001345/2021-17

**ASSUNTO:**

**Parecer sobre o Enquadramento do Método Geociências  
Audiovisual como Inovação no âmbito na Lei nº  
10.973/2004.**

## 1. RELATÓRIO

1.1. Em 05/08/2021, o Pesquisador em Geociências Dario Dias Peixoto encaminhou ao NIT solicitação do parecer relativo ao método de trabalho relacionado à Marca Conteúdo Mediado por Geocientistas para enquadramento na Lei nº 10.973/2004 de incentivo à inovação.

1.2. Em 21/03/2022 o Senhor Rodrigo Adorno fez alguns questionamentos por e-mail, conforme doc SEI nº 1197197 para ter um embasamento mais sólido se tal método de trabalho se trataria de um novo produto/processo. Sendo assim, em 21/07/2022 o Sr. Dario respondeu aos questionamentos os quais destacamos:

(...)

### **2) Vamos precisar de uma justificativa sua dos motivos para considerar sua criação, uma criação inovadora, o que exatamente a torna inovadora?**

O método Geociência Audiovisual apresenta uma sistematização de conhecimento que viabiliza a adaptação de qualquer informação científica para a linguagem audiovisual. O documento é resultado de pesquisa aplicada, dentro do SGB-CPRM, e faz parte dos fundamentos do serviço prestado pelo DERID na área da mediação científica aplicada à divulgação geocientífica.

A pesquisa aplicada em visualização da informação científica possibilitou o desenvolvimento, de animações e infográficos científicos 3D (método, item 1.5) a partir da informação geocientífica registrada em artigos científicos, testes, dissertações e outros documentos codificados. Em processo gerenciado pelo próprio pesquisador e apoiado na mediação da informação (método, item 1.3), os conteúdos audiovisuais são planejados para potencializar a transferência de conhecimento, ou seja, uma mesma animação científica pode ser usada em diferentes ambientes como em universidades nacionais e internacionais. Além da valorização aos pesquisadores da informação original, amplia-se o alcance público do SGB-CPRM aos profissionais não especializados que necessitam de subsídio confiável em geociência, como juízes e parlamentares.

Este campo de trabalho é pioneiro na empresa, e seus fundamentos conceituais, procedimentos e produtos não encontram paralelo anterior para o mesmo contexto. Por meio deste trabalho a empresa vem se destacando na área da difusão de conhecimento da empresa, disponibilizando conteúdos científicos em formatos mais leves e acessíveis tanto ao público leigo quanto ao especializado, apoiando a finalidade institucional de “gerar e difundir o conhecimento geológico e hidrológico básico necessário para o desenvolvimento sustentável do Brasil”.

Ao final, é necessário antecipar ao NIT que o trabalho difere completamente da visualização científica já praticada na empresa, principalmente no DGM, a qual gera produtos tridimensionais com outras características e são mais focados em usuários especializados. A associação é inevitável pois ambos os campos de pesquisa são vertentes do mesmo domínio (MCCORMIK, 1983; ESTIVALET, 2000)

sem superposição.

### 3) Essa inovação se dá que área?

Houve novidade de processos e produtos do campo da difusão da informação do SGB-CPRM para a sociedade, representada pelo conhecimento sistematizado no método Geociência Audiovisual. Nos termos da lei nº 10.973/2004, houve um desenvolvimento tecnológico que resultou em um novo tipo de processo e produto:

*“(...) II - **criação**: invenção, modelo de utilidade, desenho industrial, programa de computador, topografia de circuito integrado, nova cultivar ou cultivar essencialmente derivada e qualquer **outro desenvolvimento tecnológico** que acarrete ou possa acarretar o surgimento de **novo produto, processo** ou aperfeiçoamento incremental, obtida por um ou mais criadores (...)” [1]*

Onde “desenvolvimento tecnológico” se refere a “(...) aplicação de conhecimentos científicos na **solução de problemas** de ordem prática, exigindo de seus utilizadores um profundo conhecimento das razões, finalidades e formas pelas quais os seus objetivos serão alcançados (...)”, enquanto que o problema a ser solucionado, não trivial, envolve a **transmissão de conhecimento científico para públicos não especializados**.

A pesquisa observou que outras instituições públicas e privadas não possuem o mesmo nível de amadurecimento que o SGB-CPRM apresenta atualmente no mesmo campo de trabalho, de forma que pode haver interesse de outros órgãos em buscar mais sobre o trabalho realizado na empresa com objetivo de replicar o modo de produção em seus próprios ambientes corporativos.

### 4) Essa inovação se destina a que público?

Instituições científicas públicas e privadas, em especial as que necessitam instalar ou melhorar processos de transferência de conhecimento científico tanto interna como externamente. Cita-se como exemplo da parceria do Serviço Geológico do Brasil com a Embrapa no âmbito do PRONASOLOS, onde o programa VIC foi convidado a participar prestando apoio à divulgação científica e à ampliação do alcance de informações científicas (anexo II.a).

Em resumo, o ponto chave da proposta com o PRONASOLOS envolve seu quinto eixo, “Transferência de Tecnologia e Comunicação (TT&C)”, no qual há interesse da Embrapa na “divulgação da importância dos solos (e potencialidades de uso) para a sociedade (...) amplamente divulgadas em linguagem adequada a diferentes públicos alvo” (POLIDORO et. al., 2016:41).

Além da Embrapa, como no caso acima, outros órgãos e empresas públicas e privadas podem se beneficiar da atuação pioneira do SGB-CPRM no campo à adaptação da informação científica para formatos mais leves e acessíveis ao público em geral, por meio de parcerias e acordos de cooperação.

### 5) Essa inovação se diferencia em quê dos similares existentes no mercado (ou possíveis de serem adquiridos em estúdios de designers gráficos)?

Na preservação da mensagem científica original durante a conversão para o audiovisual. Sendo a informação científica “um trabalho de investigação conduzido segundo o método científico (Aguiar, 1991)”, o processo de adaptação da informação também deve considerar aspectos do método científico para que a mensagem não seja desvirtuada.

Para isso, o processo de produção conta com etapas de decodificação da informação científica, a qual envolve a aplicação de “metáforas, ilustrações ou infográficos, dentre outros recursos existentes ao acesso de públicos não familiarizados com os termos da ciência” (Bueno 2010, Schmitt 2006).

Como a informação científica é carregada de códigos especializados, a decodificação só pode ser realizada por profissional formado na mesma área do tema a ser desenvolvido em animação, neste caso de um geocientista gerenciando todo o processo de mediação da informação.

Não há intermediários na elaboração de roteiros audiovisuais científicos, o próprio pesquisador elabora a proposta visual a partir das referências bibliográficas e valida a proposta com pesquisadores especializados. A produtora é necessária para tornar o produto final belo e visualmente harmônico, porém recebe o roteiro

do geocientista com pouca margem de modificação.

As produtoras não possuem decodificadores da informação científica, o que vem sendo observado ao longo dos anos de trabalho, levando inclusive à percepção de que há um novo mercado audiovisual ainda a ser melhor explorado. Em que a sociedade se beneficiará dessa inovação?

Instituições públicas e privadas que lidam com ciência, em especial as que necessitam comunicar ciência para a sociedade de forma obrigatória. E não apenas da informação geocientífica: de empresas farmacêuticas ao licenciamento ambiental, o método contém fundamentos e procedimentos que podem ser usados por inúmeros ramos da ciência.

Por meio de acordos de transferência de conhecimento, o Serviço Geológico do Brasil pode oferecer o método como caminho de solução no âmbito da difusão do conhecimento para a sociedade, possibilitando que outros setores do mercado público e privado controlem seus próprios processos de produção de conteúdo científico, obtendo benefícios como:

a) Ganho de produtividade interna (empresarial): ao internalizar, de forma gráfica, conceitos e fundamentos científicos, nivela-se mais rapidamente o conhecimento interno (dentro da própria cadeia produtiva), otimizando todos os processos de produção que dependem de conhecimento especializado;

b) Apoio aos sistemas de ensino-aprendizagem: escolas e universidades, públicas e particulares, podem se beneficiar do desenvolvimento de modelagens tridimensionais e animações com foco no ensino à graduação e pós-graduação;

c) Valorização e propagação do conhecimento armazenado: na medida em que o conhecimento científico armazenado pelos funcionários das instituições ao longo de anos de pesquisa pode ser convertido para o audiovisual, criam-se estoques coletivos de saber que podem ser veiculados de diversas formas e para diversos tipos de públicos;

d) Incremento no alcance da imagem institucional - produtos audiovisuais científicos aumentam o número de acessos de usuários não especializados, com reflexo direto na ampliação do alcance da imagem institucional e oportunizando novos negócios e parcerias.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO

2.1. Considerando a lei 10.973/2004 que define inovação e criação conforme abaixo:

Art 2º: Para os efeitos desta Lei, considera-se:

(...)

II - criação: invenção, modelo de utilidade, desenho industrial, programa de computador, topografia de circuito integrado, nova cultivar ou cultivar essencialmente derivada e qualquer outro desenvolvimento tecnológico que acarrete ou possa acarretar o surgimento de **novo produto, processo** ou aperfeiçoamento incremental, obtida por um ou mais criadores;

(...)

IV - inovação: **introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos**, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho;

(...)

2.2. Conforme informado pelo Sr. Dario Peixoto, o trabalho difere completamente da visualização científica já praticada na empresa, principalmente na DGM, a qual gera produtos tridimensionais com outras características e são mais focados em usuários especializados e não para o público em geral. Isso demonstra o caráter de inovação frente à formas de divulgação da ciência no âmbito da CPRM.

2.3. Outra característica do método que mostra o seu caráter inovador são os meios de controle adequados para adequar a fidedignidade da informação geocientífica quando se propõem manter as três pessoas essenciais na equipe de

concepção do conteúdo: o responsável científico - especialista no tema a ser trabalhado, Mediador Científico - pesquisador especializado no campo da decodificação científica e formado na mesma área do responsável e por fim o Designer Gráfico especializado em motion design, modelagem tridimensional e user experience (UX). Isso fica mais evidente ainda no seguinte trecho, demonstrando a importância da organização da equipe dessa forma:

Não há intermediários na elaboração de roteiros audiovisuais científicos, o próprio pesquisador elabora a proposta visual a partir das referências bibliográficas e valida a proposta com pesquisadores especializados. A produtora é necessária para tornar o produto final belo e visualmente harmônico, porém recebe o roteiro do geocientista com pouca margem de modificação.

### 3. CONCLUSÃO

3.1. Em vista do exposto, conclui-se que o método apresentado em anexo 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.

3.2. Conforme informado, o método resultou em um incremento sensível no número de visualizações e compartilhamentos no portal da empresa, tendo potencial de causar impacto significativo na participação do Serviço Geológico no “mercado” da divulgação científica usado no desenvolvimento sistemático de conteúdos geocientíficos (audiovisuais e interativos), demonstrando dessa forma, o valor agregado gerado pela referida inovação especialmente na qualidade da informação.

3.3. Cabe ressaltar o caráter estratégico do método no atendimento da missão institucional do SGB no que tange à disseminar o conhecimento geocientífico com excelência.

#### Documento assinado eletronicamente

NOEVALDO ARAÚJO TEIXEIRA

Chefe do CEDES-CGA



Documento assinado eletronicamente por **NOEVALDO ARAUJO TEIXEIRA, Chefe de Centro de Desenvolvimento Tecnológico**, em 21/09/2022, às 10:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **BRUNO LAURITZEN S. DE OLIVEIRA, Técnico(a) em Geociências**, em 21/09/2022, às 10:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [sei.cprm.gov.br/autenticidade](http://sei.cprm.gov.br/autenticidade), informando o código verificador **1197108** e o código CRC **D1BAA85E**.



**DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA GEOCIENTÍFICA**  
**CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO - CEDES**

**DESPACHO**

Processo nº 48089.001345/2021-17

Destinatário: DERID

Ao DERID,

Encaminhado parecer nº 1199105 sobre o Método Geociências Audiovisual.

Considerando que o NIT está subordinado ao CEDES-CGA, o documento está assinado pelo chefe deste Centro e por mim enquanto a oficialização do coordenador do Núcleo ainda não saiu.

Atenciosamente,

Bruno Lauritzen Silva de Oliveira

Técnico em Geociências



Documento assinado eletronicamente por **BRUNO LAURITZEN S. DE OLIVEIRA, Técnico(a) em Geociências**, em 21/09/2022, às 11:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [sei.cprm.gov.br/autenticidade](http://sei.cprm.gov.br/autenticidade), informando o código verificador **1199105** e o código CRC **6C6D4BAC**.