



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, 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, informando o código verificador **1199105** e o código CRC **6C6D4BAC**.