



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

## **ANÁGLIFO e *GOOGLE EARTH*<sup>TM</sup> COMO POTENCIAIS RECURSOS DIDÁTICOS PARA A ABORDAGEM DO MOSAICO PAISAGÍSTICO BRASILEIRO: ENSAIO NO DOMÍNIO DAS CAATINGAS**

Leidiane de Paula Rezende <sup>(a)</sup>, Leandro de Godoi Pinton <sup>(b)</sup>

<sup>(a)</sup> Discente do curso de Licenciatura em Geografia, Instituto de Educação, Letras, Artes, Ciências Humanas e Sociais (IELACHS), Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), leidianedepaula@outlook.com

<sup>(b)</sup> Professor Doutor do Departamento de Geografia (DEGEO), Instituto de Educação, Letras, Artes, Ciências Humanas e Sociais (IELACHS), Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), leandro.pinton@uftm.edu.br

**Eixo: 7.** Metodologias para o ensino da geografia física no ambiente escolar

### **Resumo**

O presente trabalho teve como objetivo gerar uma imagem anáglifo de arranjo típico de componentes fisiográficos e ecológicos de domínio morfoclimático brasileiro. Com base nessa imagem, elencar algumas possíveis vantagens e limitações para o seu emprego na discussão desse conteúdo no ensino médio. O ensaio foi fundamentado em procedimento da Prática como Componente Curricular que visava a produção de material didático em *softwares* gratuitos e incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação no processo ensino-aprendizagem de Geografia Física. Além de demonstrar a potencialidade do anáglifo e de interfaces do *Google Earth*<sup>TM</sup> no reconhecimento integrado dos elementos naturais que compõem o domínio das caatingas, este ensaio evidencia a perspectiva de contribuição do uso de distintas iconografias no desenvolvimento de habilidades relacionadas ao raciocínio geográfico dos discentes do ensino médio.

**Palavras chave:** Geografia escolar. Biogeografia. Formação docente. Iconografia. Geotecnologias.

### **1. Introdução**

A compreensão das heranças paisagísticas auxilia na atribuição de significado às questões ambientais, promovendo o desenvolvimento da responsabilidade do educando na preservação do equilíbrio fisiográfico e ecológico do espaço geográfico brasileiro.

A concepção de domínio morfoclimático e fitogeográfico converge ao referido pressuposto por ser entendida como um conjunto espacial de certa ordem de grandeza territorial que integra feições de relevo, tipos de solos, formas de vegetação e condições climático-hidrológicas (AB'SÁBER, 2012). A inexistência de estudos que demonstram o modo que os alunos desenvolvem cognitivamente essa concepção denota à sua subutilização no ensino básico. Ao lado disso, a prática e a análise de livros didáticos do ensino médio revelam as seguintes limitações na compreensão dos grandes domínios paisagísticos: adoção



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

de estratégias de caráter mnemônico; erro e/ou reducionismo conceitual; supervalorização do conceito de bioma e; restrição na apresentação de imagens relativas aos domínios.

Diante do exposto, verifica-se a necessidade do desenvolvimento de recursos para a supressão do quadro de deficiências existentes no tratamento desse conteúdo no ensino médio. Tooth (2013, 2015) demonstrou que o uso do *Google Earth*<sup>TM</sup> tem promovido melhorias no pensamento espacial dos discentes em distintos contextos escolares. A compatibilidade de suas imagens com outras interfaces provenientes das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) permite a geração de anáglifos, os quais possuem elevado potencial como recurso complementar na abordagem dos domínios morfoclimáticos em sala de aula.

Assim, este estudo teve como objetivo gerar uma imagem anáglifo de arranjo típico de componentes fisiográficos e ecológicos de domínio morfoclimático brasileiro. Com base nessa imagem, elencar algumas possíveis vantagens e limitações para o seu emprego na discussão desse conteúdo no ensino médio. Na execução deste ensaio, optou-se pela representação do domínio das depressões interplanálticas semiáridas do Nordeste em razão de sua condição ambientalmente crítica relacionada ao status de região semiárida mais povoada do mundo com estrutura agrária rígida e aos processos de desertificação.

## **2. Metodologia**

O presente ensaio deriva de proposta de atividade para a consecução da Prática como Componente Curricular (PCC) na disciplina de Biogeografia do curso de licenciatura em Geografia da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Uberaba (MG), ofertada no segundo semestre de 2018. O anáglifo foi gerado em meio digital do *software* livre *StereoPhoto Maker*, tendo como base de dados duas imagens obtidas no *Google Earth*<sup>TM</sup> que envolviam os componentes fisiográficos e ecológicos do domínio morfoclimático das Caatingas. No processo de aquisição dessas imagens, deve-se buscar uma superposição longitudinal de cerca de 80% entre elas para que ocorra a visão tridimensional no ambiente do *StereoPhoto Maker*. A área representativa do domínio em questão foi selecionada com base



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

nas toponímias indicadas por Ab’Sáber (2012) e concomitante exploração dessas paisagens no *Google Earth*<sup>TM</sup>.

### 3. Resultados e discussões

O anáglifo gerado (Figura 1) compreende fragmento típico da paisagem do município de Santa Luzia, localizado no “Alto do Sertão” da Paraíba. De acordo com Ab’Sáber (2012), essa área integra os campos de inselbergs circundados por vastas superfícies aplainadas dos sertões. Esse arranjo alude à pediplanação sertaneja “moderna” (AB’SÁBER, 2012). A explicação desse processo morfogenético aos alunos do ensino médio é tarefa árdua em razão de sua complexidade. Todavia, espera-se que o aluno desse nível de ensino desenvolva habilidades que permitam a realização de interpretações cognitivas, com destaque à identificação de evidências em textos ou iconografias que expliquem a configuração do relevo brasileiro decorrente da evolução de processos em distintas escalas temporais.

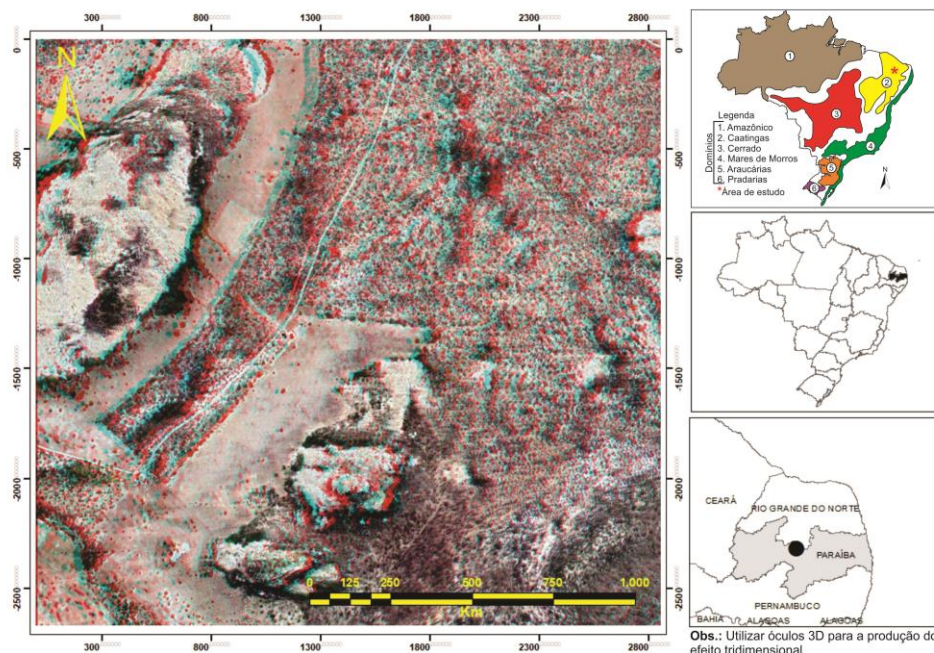


Figura 1 - Anáglifo de arranjo típico de componentes fisiográficos e ecológicos do Domínio Morfoclimático das Caatingas. Fonte: *Google Earth*<sup>TM</sup> (2018), adaptado e organizado pelos autores.

A análise do anáglifo (Figura 1) fornece subsídios para a compreensão da configuração das morfologias desse domínio, por meio da identificação de dois inselbergs



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

(porção noroeste e centro-sul da imagem) no contexto de uma planície de erosão. A interpretação dessa imagem ainda possibilita a identificação de alguns aspectos das associações vegetais que formam a caatinga. O porte e a disposição da vegetação no anáglifo distinguem o tipo caatinga arbustiva densa, caracterizado ecologicamente por Conti e Furlan (2008) como formação de bosques densos com árvores isoladas. Apesar da visão tridimensional ampliar as possibilidades de reconhecimento das características do domínio, a resolução espacial do anáglifo, compatível com as imagens extraídas do *Google Earth*<sup>TM</sup>, é insuficiente para o exame detalhado de outros elementos do domínio. Nessa perspectiva, a obtenção de imagens do *Google Street View* da paisagem que compõe o anáglifo se constitui como recurso complementar para a sua interpretação, ampliando o raciocínio geográfico dos estudantes por viabilizar o desenvolvimento da visão frontal.

Além de permitir a visualização dos inselbergs e da superfície aplainada sob outra perspectiva, a imagem do *Google Street View* (Figura 2) da paisagem deste ensaio ilustra as características de xeromorfismo de suas formações vegetais - mata seca e decídua - e, ainda, evidencia o solo arenoso que compreende a caatinga. As feições morfológicas e fitogeográficas identificadas em ambas as iconografias remetem às condições climático-hidrológicas do domínio, relacionadas com as irregularidades das precipitações e às drenagens intermitentes sazonais.



Figura 2 - Imagem do *Google Street View* de trecho da paisagem que integra o anáglifo do Domínio Morfoclimático das Caatingas. Fonte: *Google Street View* (nov. 2018), adaptado e organizado pelos autores.



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

#### 4. Considerações Finais

A imagem anáglifo possibilitou a identificação de aspectos do arranjo típico de componentes fisiográficos e ecológicos do domínio das caatingas, em especial, as macrofeições de relevo e algumas características de suas associações vegetais. Como alternativa para a visualização de outros elementos de maior nível de detalhe, o uso de imagem do *Google Street View* se mostrou eficaz para a supressão de limitação do anáglifo relacionada com a resolução espacial das imagens utilizadas na sua composição. Acredita-se que a utilização simultânea de iconografias em distintas perspectivas favorece o desenvolvimento do pensamento espacial dos discentes.

Ao considerar a facilidade de manuseio em suas interfaces e a inexistência de custos para a aquisição dos *softwares*, admite-se que o ensaio realizado apresenta um modo viável de integração da tecnologia à sala de aula. A sistematização e análise de anáglifo pode contribuir para a atribuição de maior significado à temática pelos discentes e, ainda, auxiliar no desenvolvimento de habilidades de raciocínio geográfico. Para que isso ocorra, atribui-se importância ao papel do docente na articulação cuidadosa das competências envolvidas na atividade. Assim, a PCC ganha relevância no processo de formação docente ao integrar os aportes teóricos do campo da educação à Geografia Física.

#### Referências bibliográficas

AB'SÁBER, A. N. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. 7. ed. São Paulo: Ateliê, 2012.

CONTI, J. B.; FULAN, S. A. Geoecologia: o clima, os solos e a biota. In: ROSS, J. L. S. (Org.). **Geografia do Brasil**. São Paulo: Edusp, 2008. p 67-208.

TOOTH, S., 2013. Google Earth™ in geomorphology: re-enchanting, revolutionizing, or just another resource? In: SHRODER, J.; SWITZER, A. D.; KENNEDY, D. M. (Eds.). **Treatise on Geomorphology**. San Diego: Academic Press, 2013. P. 53-64. (Methods in Geomorphology, 14).

TOOTH, S. Spotlight On. Google Earth as a Resource. **Geography**, v. 100, p. 51-56, abr. 2015.