



**II ENCONTRO REGIONAL EM COMEMORAÇÃO
AO DIA DO GEÓGRAFO - ERCOGeo**
QUESTÕES, Contradições e Resistências
22 a 25 de Maio, 2019 – Três Lagoas/MS

**A INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO MÉDIO: USO DO GOOGLE
EARTH PARA ANÁLISE DA PAISAGEM EM BACIA HIDROGRÁFICA**

Tiago Augusto Gonçalves dos Santos¹
Mauro Henrique Soares da Silva²

() Trabalho Científico

(X) Relato de Experiência

Eixo: Geografia e Ensino

RESUMO: A origem deste trabalho é o projeto de pesquisa “*Uso de Geotecnologias aplicado à análise da Paisagem como estratégia para compreensão da relação entre Homem e Natureza na escala Local*”, aprovado no edital FUNDECT/CNPq/SED-MS N° 10/2017 – PIBIC-Jr-MS, o qual tem como objetivo principal realizar um estudo da paisagem da Bacia Hidrográfica do Córrego Arapuá por meio do uso de geotecnologias como estratégia didática-pedagógica para a Geografia Escolar. Este estudo conta com a participação de dez alunos bolsistas de Iniciação Científica Jr., os quais vem desenvolvendo atividades de leituras e fichamentos sobre os temas, meio ambiente, degradação ambiental, paisagem e bacia hidrográfica; aprendizado de uso do software Google Earth; aquisição e análise de dados por análise de imagens de satélites, de modo a participar efetivamente como pesquisadores da referida pesquisa científica. Assim, o presente trabalho objetiva relatar as atividades desenvolvidas no projeto, até o presente momento, bem como as dificuldades encontradas no que se refere na atuação docente com geotecnologias no ensino público.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino, Imagens de Satélites, Geografia.

INTRODUÇÃO

A Paisagem e o Lugar se referem a conceitos importantes da Geografia, os quais, de acordo com Brasil (2000) podem ser considerados prioritários para o entendimento das relações entre os elementos da materialização das organizações da sociedade e a dinâmica da natureza.

Neste contexto, o lugar, onde se materializa os elementos da configuração paisagística cotidiana dos alunos da Escola Estadual Afonso Francisco Xavier Trannin (AFXT), é composto por elementos sistematizados e organizados ao longo

¹

² Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - (mauro.soares@ufms.br)



II ENCONTRO REGIONAL EM COMEMORAÇÃO AO DIA DO GEÓGRAFO - ERCOGeo QUESTÕES, Contradições e Resistências 22 a 25 de Maio, 2019 – Três Lagoas/MS

do tempo e do espaço na Bacia Hidrográfica do Córrego Arapuá, mais especificamente no Alto Curso da Bacia Hidrográfica, em áreas de nascentes, onde a organização paisagística configura distintas unidades de paisagem (Figura 1).

Figura 1– Exemplos de distintas unidades de paisagem ligadas ao processo de uso e ocupação do solo no Alto Curso da Bacia Hidrográfica do Córrego Arapuá



Fonte: Imagens de Satélite *Google Earth*.

Torna-se importante, portanto, a compreensão das configurações e dinâmicas Paisagística do Alto Curso da Bacia Hidrográfica do Córrego Arapuá, de modo conjunto com discentes e docentes da Escola Estadual AFXT, localizada dentro da área em questão, de modo a atender aos objetivos das Bases Legais dos Parâmetros Curriculares Nacionais, na área da Geografia. Silva (2009), afirma que a iniciação à pesquisa científica aproxima os alunos do processo de aplicação de metodologias para responder problemas predispostos em uma área pré-selecionada, e revela-se de extrema eficácia, pois desperta nos alunos envolvidos o senso de observação e análise da paisagem local, bem como da aplicação prática das bases teóricas adquiridas no decorrer do período de realização da pesquisa.



II ENCONTRO REGIONAL EM COMEMORAÇÃO AO DIA DO GEÓGRAFO - ERCOGEO QUESTÕES, Contradições e Resistências 22 a 25 de Maio, 2019 – Três Lagoas/MS

METODOLOGIA

Inicialmente foi organizada uma equipe de “pesquisadores iniciantes”, na Escola Afonso Francisco Xavier Trannin, constituída por três colaboradores – funcionários da escola – sendo esses a Diretora, a Coordenadora Pedagógica e o Professor de Geografia e; dez alunos pesquisadores, bolsistas de iniciação científica Jr. pela FUNDECT, compostos por alunos do ensino médio.

Os procedimentos metodológicos selecionados estão dispostos em três etapas: revisão de literatura, delimitação da rede de drenagem da Bacia Hidrográfica do Córrego Arapuá, Mapeamento das unidades de paisagem componentes das áreas de nascentes da bacia hidrográfica, e identificação de áreas degradadas no alto curso da bacia hidrográfica do córrego Arapuá.

Os demais procedimentos estão sendo realizado em *Software* livre e gratuito – o *Google Earth* - que permite a manipulação de dados matriciais e vetoriais em ambiente Sistema de Informações Geográficas SIG. Esta fase segue os princípios indicados por Florenzano (2011), que afirma que para o reconhecimento de feições homogêneas em uma imagem de satélite deve se ater aos padrões de textura, cores, tons de cinza, rugosidade, forma e tamanho, sendo possível por meio destes distinguir objetos e unidades paisagísticas distintas.

RESULTADOS

Até o presente momento houve importantes avanços no que se refere à dinâmica de participação dos alunos nos debates intragrupo referentes aos temas abordados por meio da revisão de literatura. A revisão de literatura está sendo pautada em artigos de periódicos científicos e livros, capítulos de livros, filmes e documentários que abordem as temáticas: “Paisagem”, “Bacias Hidrográficas”, “O Cerrado Brasileiro” e “Degradação Ambiental”.

Após a delimitação da área, tanto o polígono de delimitação da Bacia hidrográfica quanto as linhas vetoriais representantes da rede de drenagem foram sobrepostas em imagens de satélites atuais e de alta resolução.

A partir disso os alunos realizaram uma capacitação referente ao uso do *Software Google Earth* (Figura 2a), com alunos de graduação em Geografia da

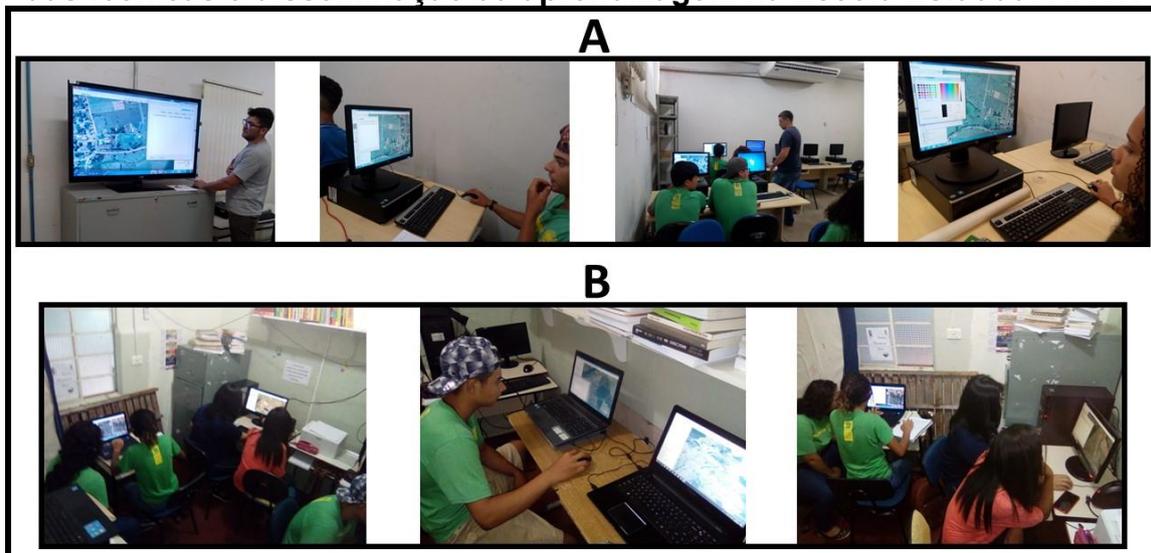


II ENCONTRO REGIONAL EM COMEMORAÇÃO AO DIA DO GEÓGRAFO - ERCOGeo QUESTÕES, Contradições e Resistências 22 a 25 de Maio, 2019 – Três Lagoas/MS

UFMS/CPTL, nos laboratórios da instituição, acompanhados dos professores responsável pelo projeto e professor da escola AFXT, Tiago Augusto Gonçalves dos Santos.

Uma vez apreendidas as bases iniciais do uso do referido *software* os alunos estão realizando de cinco unidades da paisagem distintas nas áreas de nascentes da bacia hidrográfica: área construída (distinguindo elementos prediais residenciais, comerciais, religiosos, rurais e serviços), pastagens, mata ciliar, silvicultura e áreas degradadas (erosão, solo exposto, pastagem degradada) – Figura 2b.

Figura 2– Técnicas de Mapeamento por imagens de satélites: a) Capacitação na UFMS/CPTL por técnico e graduando do curso de Geografia; B) Aplicação das técnicas e disseminação da aprendizagem na Escola Estadual AFXT.



Fonte: Arquivo pessoal dos Autores.

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

O projeto vem gerando interesse por outros membros da comunidade escolar envolvida. Os alunos mostraram interesse e bom desenvolvimento nas atividades do projeto e iniciativas de disseminação do conhecimento adquirido. O mapeamento está permitindo identificar as mudanças multitemporais da paisagem da área de nascentes da bacia hidrográfica do Córrego Arapuá. Contudo o quadro infra estrutural da escola é o ponto de maior dificuldade do projeto.



**II ENCONTRO REGIONAL EM COMEMORAÇÃO
AO DIA DO GEÓGRAFO - ERCOGeo**
QUESTÕES, Contradições e Resistências
22 a 25 de Maio, 2019 – Três Lagoas/MS

BIBLIOGRAFIA

BRASIL, **Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ensino Médio. Parte II (Ciências Humanas e Suas Tecnologias). Brasília: MEC/SEF, p.1-23, 2000.

FLORENZANO, T. G. **Processamento de Imagens.** Iniciação em Sensoriamento Remoto. 3º ed.; São Paulo, Oficina de Textos, 2011. p. 71-78.

SILVA, Mauro Henrique Soares da. **As Atividades de Campo como Subsídio Pedagógico Para o Ensino da Geografia:** Experiência na Bacia Hidrográfica do Córrego Buriti-Lagoa, Campo Grande, MS. IN: ANAIS....10º Encontro de Práticas de Ensino em Geografia. Porto Alegre, 2009. Disponível em: <[http://www.agb.org.br/XENPEG/artigos/GT/GT4/tc4%20\(28\).pdf](http://www.agb.org.br/XENPEG/artigos/GT/GT4/tc4%20(28).pdf)>. Acessado em 13 de abril de 2019.