



**DINÂMICA GEOMORFOLÓGICA E RECONSTITUIÇÃO PALEOAMBIENTAL  
ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE ANÁLISE ISOTÓPICA ( $^{14}\text{C}$ ,  $^{13}\text{C}$  e  $^{12}\text{C}$ ) E  
SEDIMENTOLÓGICA DURANTE O PERÍODO QUATERNÁRIO NO PLANALTO DE  
POÇOS DE CALDAS, ESTADO DE MINAS GERAIS**

**Bianca GARCIA<sup>1</sup>; Melina SOUZA<sup>2</sup>**

**RESUMO**

O presente projeto visa o estudo da dinâmica geomorfológica e evolução paleoambiental do Planalto de Poços de Caldas, Estado de Minas Gerais, entre as coordenadas geográficas 21° 47' 18" de latitude Sul e 46° 33' 47" 45' de longitude Oeste. As interpretações geomorfológicas e paleoambientais foram baseadas em estudos isotópicos, geomorfológicos e sedimentológicos contidos em 1 trincheira rasa e coletada em uma turfeira que encontra-se situada na APA da Serra Branca, em Caldas, MG, Planalto de Poços de Caldas. Todos os resultados obtidos na área de estudo serão integrados com a finalidade de melhorar os conhecimentos acerca da origem e evolução da vegetação e da paisagem, além de possíveis comparações com outros estudos na área.

**Palavras-chave:** Análise isotópica, Dinâmica sedimentar, Quaternário, Planalto de Poços de Caldas

**1. INTRODUÇÃO**

Os estudos de reconstituição paleoambiental durante o período Quaternário tem o intuito de descrever relatos de paleoambientes nos últimos 2 milhões de anos, ressaltando as condições vegetativas e climáticas e suas respectivas alterações na paisagem ao longo do tempo geológico. Desse modo, considerando a relevância das análises paleoambientais e a sua escassez de pesquisa sobre o Planalto de Poços de Caldas, MG, ocorreu a formulação do presente trabalho que busca efetuar uma reconstituição paleoambiental em uma unidade de conservação inserida na APA (Área de Preservação Ambiental) denominada "Santuário Ecológico da Serra da Pedra Branca" localizada no município de Caldas, MG.

De acordo com o relatório de zoneamento da APA "Santuário Ecológico da Pedra Branca" (2007), o contexto geográfico desta unidade de conservação envolve espécies vegetativas endêmicas em extinção que dividem o espaço com atividades antrópicas predatórias, questão que despertou o interesse na elaboração de uma descrição espacial desta área. A partir deste estudo, pretende-se enfatizar a alteração da paisagem com o intuito de compreender as mudanças/evolução da flora e do clima em tempos pretéritos e atuais, com a função de nortear futuros estudos de cunho ambiental,

---

1 IFSULDEMINAS – bianca.c.garcia@hotmail.com

2 IFSULDEMINAS – melina.souza@ifsuldeminas.edu.br



geográfico ou biológico que possam estabelecer novos parâmetros na preservação ambiental efetiva desta unidade de conservação.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um levantamento bibliográfico sobre o Período Quaternário, reconstruções paleoambientais e as principais características espaciais sobre a área de estudo. Em campo, foram colhidas informações necessárias para a descrição do reconhecimento espacial da área, bem como a coleta de amostras através da abertura de uma trincheira rasa, material que possui imprescindível importância em análises de cunho ambiental e geomorfológico. Para cronologia dos eventos ocorridos, as amostras coletadas foram enviadas ao Laboratório BETA Analytic, Miami, (EUA), para que fosse determinada sua idade através do método de  $^{14}\text{C}$ , obtidas através da técnica AMS (espectrometria de massa com aceleradores), pela separação e contagem dos diferentes isótopos.

Ainda serão realizados a discriminação do sistema fotossintético das plantas  $\text{C}_3$  e  $\text{C}_4$ , através da espectrometria de massas (“Mass Spectrometer” – MS ou “Isotope Ratio Mass Spectrometer” – IRMS), e análises granulométricas e sedimentológicas, que serão realizadas a cada 10 cm para a identificação de estruturas sedimentares e análise textural.

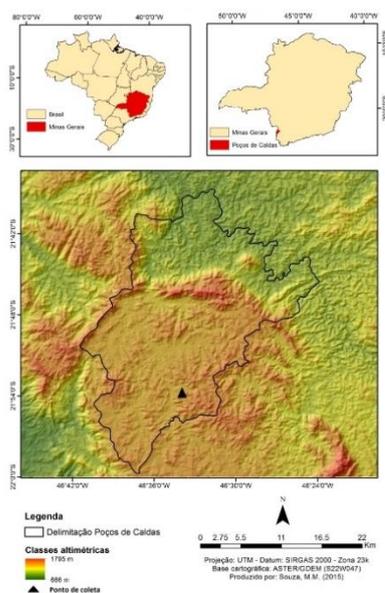
## 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A área de estudo situa-se no município de Caldas, MG (Figura 1), localizado ao Sudeste do Estado de Minas Gerais. No contexto geológico, a área é formada pelo Maciço Alcalino Poços de Caldas, situado próximo ao limite nordeste da Bacia Sedimentar do Paraná com os terrenos pré-cambrianos do Complexo Cristalino Brasileiro, na borda ocidental da Mantiqueira. Formou-se a partir de um complexo de rochas efusivas e principalmente intrusivas (CHRISTOFOLETTI, 1973).

O bioma predominante na área de estudo, trata-se da Mata Atlântica que é um conjunto de formações florestais compostas por diferentes fisionomias, como florestas, campos naturais, restingas e manguezais. Essa variação na vegetação elevou a Mata Atlântica à categoria de *hotspot*, pois neste bioma há a maior diversidade de árvores do mundo por unidade territorial, além de conter espécies endêmicas ameaçadas de extinção (SHÄFFER & CAMPANILLI, 2010).



Figura 1: Localização da área de estudo e ponto de coleta



Fonte: SOUZA, M. 2015

Sendo assim, considerando a relevância ambiental da área de estudos e por tratar-se de uma APA (Área de preservação ambiental) que abrange diversas espécies endêmicas e um vasto geopatrimônio, foi efetuado a maior parte dos procedimentos metodológicos que envolvem a reconstituição paleoambiental.

Até o momento foram enviadas 3 amostras de sedimentos turfosos ao Laboratório Beta Analytic em Miami (EUA), para identificar a idade das amostras. Essas amostras foram coletadas em uma trincheira, abrangendo os seguintes níveis: 20 cm, 55 cm e 90 cm, da base do perfil para o topo, como demonstrados na TAB. 1. Os resultados obtidos evidenciaram que as idades datadas por  $^{14}\text{C}$  aumentam com a profundidade, indicando que o sedimento testemunhado foi depositado nos últimos 28.745 anos AP, no Pleistoceno tardio.

**Tabela 1:** Idades  $^{14}\text{C}$  calibradas em anos AP para a área de estudo

Profundidade (cm)	Idade $^{14}\text{C}$ (anos AP)	Amostra/nº laboratório
20 cm	1.510 ± 30	Beta-458495
55 cm	22.010 ± 70	Beta-458496
90 cm	28.745 ± 80	Beta-458497



A trincheira estudada atingiu a profundidade máxima de 95 cm. O testemunho não atingiu profundidades maiores, pois, após essa profundidade o lençol freático impossibilitou a continuação da perfuração. Após a coleta dos testemunhos foi realizada a descrição litológica de cada um e coletadas as amostras para os estudos realizados.

Sendo assim, os dados apresentados correspondem a resultados parciais, considerando o fato de que a pesquisa ainda encontra-se em andamento. Portanto, as análises de granulometria e discriminação do sistema fotossintético das plantas  $C_3$  e  $C_4$ , ocorrerá através da espectrometria de massas e serão realizadas posteriormente.

## 5. CONCLUSÕES

A reconstituição paleoambiental de uma área de turfeira inserida na Unidade de Conservação de Uso Sustentável denominada “Santuário Ecológico da Serra da Pedra Branca” é de suma importância para a compreensão dos fatores que alteraram esta paisagem, pois trata-se de uma área de preservação ambiental que possui um diverso uso e ocupação da terra, onde de um lado, têm-se plantas remanescentes e endêmicas da Mata Atlântica, e do outro, diversas pressões antrópicas, como indústrias, agropecuária e mineradoras.

A partir desta reconstituição que está em andamento, será possível adquirir um expressivo reconhecimento geográfico sobre a área, considerando a sua composição vegetativa e geomorfológica, e determinando os elementos fitogeográficos e climáticos pretéritos, bem como compreender sua alteração até atingir as condições vigentes, fornecendo uma ampla compreensão sobre as dinâmicas ambientais atuais e ao longo do tempo geológico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CHRISTOFOLETTI, A. **A unidade morfoestrutural do planalto de Poços de Caldas**. Not. Geomorf., Campinas, v.13, n.26, p.77 – 85, 1973.
- CAMPANILI, Maura; SCHAFFER, Wigold Bertolo. **Mata Atlântica: Manual de Adequação Ambiental**. Brasília: MMA /SBR, 2010. 96 p. (Biodiversidade, 35)
- Zoneamento da APA “**Santuário Ecológico da Pedra Branca**” Unidade de Conservação Municipal, Caldas, MG, 2007.