

## "O MAPEAMENTO GEOLÓGICO NA FORMAÇÃO DOS ALUNOS DO CURSO DE ENGENHARIA GEOLÓGICA - UFPEL"

BETHÂNIA MACHADO FIGUEIREDO<sup>1</sup>; ADILSON APARECIDO DA SILVA<sup>2</sup>;  
TÚLIO CÉSAR SILVA SOUZA GOMES<sup>3</sup>; PAOLA BRUNO ARAB<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – bethaniamachado@yahoo.com.br*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas - silvaadisonaparecido@gmail.com*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas - tuliogom@gmail.com*

<sup>4</sup>*Universidade Federal de Pelotas - paola.arab@gmail.com*

### 1. INTRODUÇÃO

As aulas de campo são atividades curriculares obrigatórias dos Curso de Geologia e Engenharia Geológica no Brasil, regulamentadas pela Resolução N°01/CES/CNE/2015, e de fundamental importância no aprendizado de Geologia. A Diretriz Nacional dos Cursos de Geologia, no seu Artigo 8º, Parágrafo único, determina que as “Atividades de Campo deverão ser definidas no projeto pedagógico do curso e deverão corresponder a 20% (vinte por cento) da carga horária mínima do curso, equivalente a 3.600 (três mil e seiscentas) horas, ou seja, 720 (setecentas e vinte) horas.

As disciplinas Mapeamento I e II compõem, respectivamente, as disciplinas curriculares obrigatórias do 8º e 9º semestre do curso de Engenharia Geológica da UFPel, possibilitando aos discentes aplicar na prática os conhecimentos adquiridos ao longo do curso em disciplinas de caráter teórico-prático, como a Mineralogia, Petrologia Ígnea, Petrologia Metamórfica, Petrologia Sedimentar, Estratigrafia e Geologia Estrutural. Além disso, as ferramentas de Geoprocessamento (SIG), permitem a projeção em mapa de todas as informações pertinentes advindas do Mapeamento Geológico propriamente dito, possibilitando que o discente possa manipular (processar e interpretar) e organizar os levantamentos geológicos de campo. A análise integrada realizada é agrupada através da elaboração de relatórios técnicos e notas explicativas dos mapas produzidos de acordo com as normas técnicas vigentes.

O presente trabalho, por sua vez, trata-se de relato de experiência da disciplina de Mapeamento Geológico, trazendo reflexões e conclusões a respeito da disciplina. Além de ressaltar a importância do Mapeamento Geológico na formação dos alunos do curso de Engenharia Geológica e como o Mapeamento Geológico acaba se tornando um instrumento fundamental para a caracterização do meio físico, possibilitando assim o planejamento e uso de áreas de forma multidisciplinar e mais eficiente.

### 2. METODOLOGIA

A disciplina de Mapeamento Geológico I teve seu início no dia 14 de Agosto de 2019 e término em 14 de Dezembro de 2019, contando com a participação de 10 alunos, organizados em 3 grupos e com o apoio de 3 professores.

A área de estudo da disciplina de Mapeamento Geológico I pertence ao município de Santana da Boa Vista no estado do Rio Grande do Sul e foi



delimitada previamente pelos professores com base na diversidade de unidades litoestratigráficas reconhecidas.

A disciplina foi dividida em três etapas distintas e consecutivas conforme a FIGURA 1, sendo a etapa I os trabalhos envolvendo atividades de pré-campo; etapa II, trabalhos de campo e a etapa III, trabalhos pós-campo.

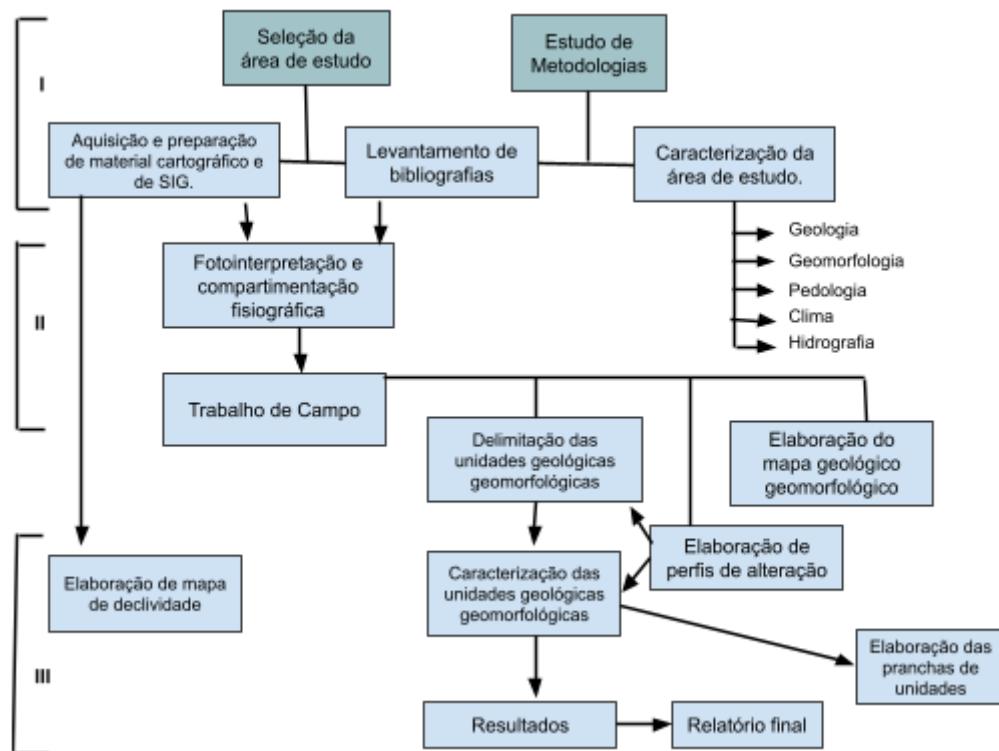


FIGURA 1: Fluxograma das etapas de trabalho.

A etapa I consistiu no trabalho de pré-campo, ou seja, após a delimitação da área de estudo, cada grupo se encarregou em realizar levantamentos bibliográficos para o melhor compreensão e entendimento do contexto geológico regional e local, seguido da caracterização do meio físico, tal como pedologia, clima, hidrografia, contexto histórico e geomorfologia da área de estudo. Além da revisão sistemática da bibliografia, esta etapa contou com a elaboração da base cartográfica utilizada, feita com base no banco de dados fornecidos pela CPRM, Geobases, ANA, e outros, e com a interpretação de produtos de sensoriamento remoto, tais como a interpretação de ortofotos com o auxílio de estereoscópios, dados numéricos de elevação (SRTM) e imagens de satélites. Todos esses produtos foram utilizados para auxiliar as atividades de campo de mapeamento e para delimitação de contatos entre as unidades, de modo a compreender as possíveis zonas homólogas dentro de cada respectiva área de estudo.

Subsequentemente a aquisição de todos esses dados supracitados, utilizamos as cartas topográficas e as informações referente à redes de drenagens para planejarmos via SIG, a vetorização dos possíveis caminhos que fossem passíveis de acesso unicamente com nossas próprias pernas, viabilizando varrer toda a área que cada um dos grupos ficaram responsáveis em caracterizar. Complementarmente, fez-se a integração e



interpretação das ortofotos que recobriam cada uma das três áreas, buscando reconhecimento de alinhamento de cristas de montanhas, vales, redes de drenagens não contemplados nos metadados de redes de drenagens e propriedades particulares que poderiam nos servir de apoio quando estivéssemos fazendo o campo de mapeamento geológico propriamente dito. Ainda foi realizada uma saída pré campo para reconhecimento de cada uma das áreas antes da iniciação de campo propriamente dito que corresponde a etapa II de mapeamento.

A etapa II consistiu no trabalho de campo realizado nos dias 11, 12 e 13 de Outubro de 2019, onde coletamos amostras de rochas, verificamos feições litológicas e estruturais, tais como textura, mineralogia e estruturas dos corpos rochosos, que nos serviram como base de descrição litológica de cada um dos pontos amostrais. Na obtenção desses dados utilizamos algumas ferramentas essenciais no cotidiano de um engenheiro geólogo, como por exemplo, a bússola tipo Brunton, que nos permitiu aferir as orientações de estruturas; fita métrica para que pudéssemos medir as dimensões dos afloramentos e estruturas; marreta e o martelo geológico com a finalidade de coletar as amostras rochosas e analisá-las com mais detalhe à lupa; o GPS para determinar as coordenadas dos afloramentos; caderneta de campo para anotar dados como croquis, e fazer todas as descrições de campo; câmera digital para registro das feições reconhecidas e descritas; lápis, borrachas, régulas e canetas.

A etapa III pós-campo, consistiu na integração dos dados obtidos, elaboração de perfis geológicos, delimitação entre os contatos litológicos, características da fotointerpretação, confecção de um mapa final de detalhe da região, e o relatório final.

### 3. RESULTADO E DISCUSSÃO

Nos três dias de campo, os grupos trabalharam intensamente para mapear litologias, estruturas e a verificação da relação existente para todos os pontos que foram mapeados. Foi possível realizar as devidas correções nos mapas geológicos preliminares gerados, além de conferir estruturas e afloramentos se realmente existiam ou não, uma vez que a escala de mapeamento realizada pela CPRM que é disponibilizada na plataforma online aos profissionais que quiserem utilizar essas informações como ferramenta de trabalho, são feitas em uma escala de menor detalhamento, onde há superestimação de dados litológicos e estruturais. Sendo assim o trabalho de mapeamento geológico se compromete a aumentar a acurácia desses geodados pré definidos pela CPRM e demais órgãos, pautada em uma escala de trabalho de maior detalhamento. No total, foram mapeados 33 pontos, uma média de 11 pontos por dia em cada uma das três respectivas áreas de estudo.

Logo, diante todo o período de trabalho que se estendeu durante essas três etapas supracitadas, pudemos entender, compreender e assimilar de maneira íntegra como é importante organizar um cronograma de atividades para que não haja eventuais problemas no prazo de desenvolvimento e período de entrega do referido trabalho. Através da experiência do mapeamento geológico pudemos sintetizar a descrição de todos os pontos de amostragens citando todas as características pertinentes aos litotipos coletados e as estruturas associadas as mesmas, utilizando a



integração de todas as petrologias juntamente a geologia estrutural as quais compõem uma das pilastras base de nossa graduação. A conciliação de toda a logística foi devidamente arquitetada de modo que cada um dos grupos começassem e terminassem o seu dia de trabalho onde planejou, respeitando a demanda de cada um deles. Tal fato também se mostrou como elemento desafiador, pois além de estarmos trabalhando em equipe o tempo todo no mapeamento propriamente dito, ainda havia a responsabilidade em deixar cada um dos grupos em lugares que fosse cronológico e lógico de acordo com a área de mapeamento de cada um deles.

No entanto, mesmo havendo problemas e algumas limitações, o que é algo normal, quando trata-se de um trabalho que envolve muitos alunos que se responsabilizaram em mapear áreas diferentes com um único veículo, a cadeira de mapeamento geológico se mostrou muito além do que se propôs a ensinarmos. Por meio dela pudemos conciliar o trabalho em equipe, efetuarmos a integração de disciplinas que já havíamos cursado e pudemos empregá-las de maneira prática e sistematizada, colaborando de forma significativa para o melhor entendimento da geologia regional, seguido de todas as demais sensações boas e eventuais casualidades naturais que somente a geologia é capaz de nos proporcionar.

#### 4. CONCLUSÃO

Conclui-se que o Mapeamento Geológico é uma importante ferramenta de caracterização do meio físico, pois as informações obtidas durante esses trabalhos podem ser aplicadas para diversos estudos, por exemplo, a determinação de áreas favoráveis à exploração de recursos naturais que vão desde depósitos minerais a exploração de água subterrânea. A realização deste tipo de mapeamento envolve o levantamento de dados sobre litologia, pedologia, estruturas geológicas, relevo e processos associados à área de estudo, além de possibilitar e executar todos os conhecimentos adquiridos ao longo do curso.

#### 5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

FACULDADE DE ENGENHARIA GEOLÓGICA.  
Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Geológica. Pelotas, 2021.

Vladimir Cruz de Medeiros, & Rosa-Costa, L. T. da. (2020). Guia de procedimentos técnicos: volume 1 - cartografia geológica (Vol. 1). Disponível em :  
<http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/21749>. Acesso em: 28 jul.2021.