

SIG APLICADO À BIOGEOGRAFIA

MORAIS, Marlon Royer¹
LÖWENBERG-NETO, Peter²

RESUMO

As atividades de monitoria acadêmica tiveram por objetivos a) promover a instrumentalização e o aperfeiçoamento do estudante monitor no uso do programa computacional ArcGIS Desktop aplicado à análise espacial da biodiversidade; b) apoiar os estudantes da disciplina de “Fundamentos de Biogeografia” na resolução dos roteiros de aula prática no laboratório de informática; e c) auxiliar os estudantes da disciplina na confecção de mapas para o artigo a ser entregue como requisito parcial da disciplina. As atividades de monitoria foram desenvolvidas em três modalidades: 1) atendimento extraclasse em sala de aula; 2) atendimento durante as aulas práticas do docente em laboratório de informática; e 3) atendimento extraclasse em laboratório de informática. A modalidade 1 resultou em incremento de, em média, 2 horas semanais em atendimento de estudantes. Este atendimento teve como propósito sanar dúvidas, revisar os temas teóricos e preparar os estudantes para as avaliações escritas; a modalidade 2 resultou em incremento de aproximadamente duas vezes o número de estudantes atendidos durante as aulas práticas quando comparada com aulas sem a presença do monitor, e a modalidade 3 resultou em um incremento de, em média, 4 horas semanais no apoio ao estudante na confecção de mapas de biodiversidade. O período de envolvimento do monitor com o estudo e atendimento foi de oito semanas, aproximadamente 40 horas. Considerando esta e monitorias pretéritas (2016-2019), a carga horária tem se mostrado suficiente para que o estudante monitor se familiarize e use as ferramentas de SIG aplicado à Biogeografia em nível instrumental.

Palavras-chaves:

Análise espacial, biodiversidade, ensino, monitoria.

1 INTRODUÇÃO

A análise espacial da biodiversidade é uma habilidade desejada nos currículos de graduação em Ciências Biológicas no Brasil (MEC, 2002) e fundamental para a carreira profissional do Bacharel. Devido ao amplo espectro desta área do conhecimento, há poucas oportunidades curriculares para o estudante se aprofundar em ferramentas computacionais de análise espacial, o caso dos programas de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) aplicados à Biodiversidade.

O programa de monitoria acadêmica realizada por estudantes de graduação e promovido pelo Universidade (UNILA, 2013) é uma oportunidade para o estudante

¹ Estudante do Curso de Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade, - ILACVN – UNILA; bolsista PROMA-UNILA. E-mail: marlon.morais@aluno.unila.edu.br;

² Orientador docente – ILACVN – UNILA. E-mail: peter.lowenberg@unila.edu.br.

monitor de ter o primeiro contato com a prática docente no ensino superior e aprofundar seus conhecimentos em uma área específica ou técnica a ser desenvolvida. Portanto o objeto de estudo do presente trabalho é a atividade de monitoria de estudantes de graduação em Sistema de Informação Geográfica aplicado à Biogeografia. Este estudo tem por objetivo relatar as atividades realizadas pelo monitor durante o projeto corrente (2019) e relatar informações e experiências de atividades pretéritas de monitoria realizadas em cinco semestres letivos (2016 a 2018).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

“Fundamentos de Biogeografia” é uma disciplina obrigatória para os cursos de Bacharelado em Ciências Biológicas – Ecologia e Biodiversidade e Bacharelado em Geografia da Unila. A disciplina que tem um total de 68 horas, conta com 18 horas de atividades práticas oferecidas em cinco aulas presenciais em laboratório de informática. O laboratório de informática tem capacidade para 25 alunos.

Os temas contemplados nas aulas práticas são: funcionalidades básicas do programa ArcMap (ESRI, 2011); obtenção de dados de ocorrência de espécies (diversos sítios eletrônicos); disposição de tabela XY; seleção por atributos e por localização; variáveis categóricas (*shapefile*); variáveis matriciais (*rasterfile*); obtenção de variáveis de interesse biogeográfico (diversos sítios eletrônicos); e *layout* de mapas para publicação. Na aula prática o docente apresenta o tema de aula em uma exposição teórica de aproximadamente 40 minutos e o restante do tempo é destinado para que os estudantes executem os roteiros de aula. Os roteiros consistem em instruções diretas e passo-a-passo na execução de tarefas utilizando ferramentas do programa.

As atividades práticas da disciplina são avaliadas pela confecção de um artigo sintético que tem por objetivo avaliar a capacidade instrumental em SIG. O artigo é avaliado conforme os seguintes itens e pesos: contextualização (1 ponto), delineamento do objetivo ou pergunta (2 pontos), adequação dos métodos e qualidade dos resultados (2 pontos), redação e ortografia (1 ponto) e mapas e anexos (4 pontos). O artigo pode ser confeccionado individualmente ou em duplas. A nota desta avaliação equivale de 20 a 33% da nota média da disciplina, dependendo do plano de ensino.

3 METODOLOGIA

O processo seletivo do estudante monitor é feito através de parâmetros acadêmicos e entrevista presencial com o docente. O estudante deve estar com a matrícula ativa na Unila e já ter integralizado a disciplina “Fundamentos de Biogeografia”. A classificação do processo seletivo segue os seguintes critérios: 1) Maior IRA (índice de rendimento acadêmico); 2) Maior nota na disciplina; 3) Entrevista com perguntas de conhecimentos específicos; e 4) Disponibilidade de carga horária semanal.

O estudante selecionado então passa a fazer parte do projeto de monitoria e tem como atribuições: a) estudar o assunto das aulas teóricas; b) atender estudantes quanto a temas de aula teórica, revisão e preparação para avaliações escritas; c) agendar encontros extraclasse; d) estudar os roteiros de aula prática; e) atender estudantes durante as aulas práticas junto com o docente; f) atender estudantes quanto a confecção dos mapas e análises espaciais para o artigo; g) agendar encontros no laboratório de informática.

Para realizar as atribuições acima, o monitor contou com em três modalidades de atendimento: 1) atendimento extraclasse em sala de aula (dois encontros de 2 horas por semana); 2) atendimento durante as aulas práticas do docente em laboratório de informática (4 horas durante as aulas); e 3) atendimento extraclasse em laboratório de informática (dois encontros de 2 horas por semana). Os resultados apresentados são baseados em observações e percepções do monitor e do docente e não contam com instrumento formal de quantificação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto de monitoria em SIG aplicado à Biogeografia teve início no ano de 2016 (2 semestres) e ocorreu nos anos de 2017 (1 semestre), 2018 (2 semestres) e 2019 (2 semestres), totalizando 6 ciclos finalizados e um em marcha. Cada ciclo de atividade de monitoria contou com um monitor, ora voluntário ora remunerado. O perfil de monitor mais frequente foi o estudante de graduação de Bacharelado em Ciências Biológicas (n = 5) seguido pelo estudante de Bacharelado em Geografia (n = 1).

No programa de monitoria do ano de 2017 foi atribuído ao monitor a tarefa de confeccionar uma apostila instrucional e ilustrada dos roteiros de aula. Esta tarefa foi executada, resultado em um material com 51 páginas que detalham e ilustram, clique a clique, a execução das ferramentas do programa. Esta apostila é disponibilizada aos estudantes após o cumprimento de todos os roteiros de aula prática.

O atendimento extraclasse para conteúdos teóricos da disciplina é a modalidade de apoio do monitor com resultados mais modestos. No geral, os estudantes buscam pelo monitor apenas na semana que antecede a avaliação escrita. Os estudantes tiveram um incremento de 2 horas por semana para a parte teórica. Não foi avaliado se este atendimento melhorou ou não o rendimento na avaliação escrita. O monitor aprende e consolida os conceitos ao revisá-los e ensiná-los.

O atendimento durante as aulas práticas do docente em laboratório de informática mostrou bons resultados. A dinâmica de aula prática em laboratório demanda que dúvidas sejam sanadas de modo relativamente rápido. Com a presença do monitor os estudantes são atendidos de 1,8 a 2 vezes mais rapidamente. Em alguns casos quando há percepção que um aluno tem mais dificuldade, então o docente pode atender com mais tempo este aluno enquanto o monitor atende os demais sem prejuízo para o andamento global da aula. Para o monitor, o aprendizado ocorre na preparação para a aula e durante a aula ao ver o docente ensinando e ao ensinar os estudantes.

O atendimento extraclasse em laboratório de informática para auxiliar na confecção de artigo é o que mais impacta positivamente o desempenho dos estudantes. Estudantes relatam o bom desempenho e o atuação determinante do monitor para que ele pudesse aprender e cumprir a avaliação. Nesta modalidade, o monitor ensina e aperfeiçoa o que ele aprendeu durante as modalidades anteriores.

5 CONCLUSÕES

O projeto de monitoria em SIG aplicada a Biogeografia é uma forma eficiente de aperfeiçoar o monitor em técnicas e ferramentas de SIG e de iniciar o monitor na docência ao ensinar os pares. Concomitantemente, a monitoria favorece o desempenho dos estudantes matriculados na disciplina de “Fundamentos de Biogeografia” ao promover tempo em atendimento em aula e extraclasse.

6 PRINCIPAIS REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ESRI 2011. ArcGIS Desktop: Release 10. Redlands, CA: Environmental Systems Research Institute.

MEC 2002. Resolução CNE/CES – Estabelece as diretrizes curriculares para os cursos de Ciências Biológicas.

UNILA 2013. Resolução 005/2013 - Estabelece normas para o desenvolvimento de monitorias nos cursos de graduação da Universidade Federal da Integração Latino-Americana.

7 AGRADECIMENTOS

Somos gratos aos estudantes da disciplina de “Fundamentos de Biogeografia” pelas sugestões e críticas construtivas que ajudaram a delinear este projeto de monitoria. Também agradecemos o Programa de Monitoria Acadêmica (PROGRAD/UNILA) pela bolsa remunerada.