



DESAFIOS E POSSIBILIDADES DE ENSINO-APRENDIZAGEM NAS PRÁTICAS LABORATORIAIS DAS DISCIPLINAS DE GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA E BOTÂNICA I EM TEMPOS DE PANDEMIA

Sabrini Evilyn Valentim de Sá (bolsista)¹ - Unifesspa
Elver Luiz Mayer (Coordenador do Projeto)² - Unifesspa
Natália Hilgert de Souza Carnevali (Coordenadora do Projeto)³ - Unifesspa

Agência Financiadora da Bolsa: Pró-Reitoria de Ensino de Graduação-PROEG

Programa de Ensino: PML - Programa de Monitoria de Disciplinas com Práticas de Laboratório (edital 21/2020)

Resumo: A pandemia do Coronavírus impactou diversas estruturas da sociedade, desde a saúde pública até o acesso à educação. Neste período, as instituições educacionais tiveram que reestruturar seus métodos de ensino e adequá-los à realidade da comunidade acadêmica. Este projeto buscou ampliar as possibilidades de ensino-aprendizagem nas práticas laboratoriais das disciplinas de Geologia e Paleontologia e Botânica I, bem como utilizar o potencial do discente monitor assegurando-lhe uma formação de qualidade.

Palavras-chave: Ensino; Laboratório, Monitoria, Universidade.

1. INTRODUÇÃO

A pandemia do Coronavírus (COVID-19) promoveu diversas transformações no Brasil e no mundo. Em um curto espaço de tempo, tivemos que mudar nossos padrões de comportamento, de sociabilidade etc. Atrelada a essas transformações, a pandemia da covid-19 também gerou diversos impactos no que se refere à saúde pública, economia, meio ambiente e muito mais. Todas as estruturas da sociedade foram afetadas, seja em maior ou menor grau, e a educação não ficou de fora.

Diante da importância de manter o distanciamento social, ao longo desse período, as instituições educacionais tiveram que reinventar seus métodos de ensino, adequá-los ao ambiente virtual e às necessidades/realidades da comunidade acadêmica. Na UNIFESSPA, a Pró-Reitoria de Ensino de Graduação-PROEG financiou projetos, como este, que teve como objetivo atenuar os problemas enfrentados pela comunidade acadêmica durante o período remoto.

Este projeto teve como objetivo reduzir os desafios e ampliar as possibilidades de ensino-aprendizagem nas práticas laboratoriais das disciplinas de Geologia e Paleontologia e Botânica I em tempos de pandemia no Instituto de Estudos do Xingu - IEX. Isto ocorreu através de bolsas de monitoria, que tiveram duração de 11 meses, sendo que no presente caso foi dividida em 3 momentos: monitoria em Geologia e Paleontologia (períodos 2020.2 e 2021.2) e Botânica I (período 2020.4).

O principal intuito foi o de melhorar os indicadores de ensino-aprendizagem e reduzir os índices de evasão e retenção nos cursos de graduação e assim contribuir para permanência e sucesso dos discentes no processo ensino-aprendizagem. Este projeto também objetivou utilizar o potencial do discente monitor

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (IEX-UNIFESSPA). Bolsista do Programa de Monitoria de Disciplinas com Práticas de Laboratório (edital 21/2020). E-mail: sabrini.valentim@unifesspa.edu.br.

² *Doutor em Geociências (Paleontologia) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS/2018). Professor Adjunto da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (IEX/UNIFESSPA). Coordenador do Programa Monitoria de Disciplinas com Práticas de Laboratório (edital 21/2020). E-mail: elver@unifesspa.edu.br.*

³ *Doutorado em Agronomia pela Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD/2013). Professora Adjunta da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (IEX/UNIFESSPA). E-mail: nataliahilgert@unifesspa.edu.br.*



assegurando-lhe uma formação profissional qualificada e sua plena inserção nas atividades acadêmicas da Universidade, que são ações previstas no Projeto Pedagógico do Curso de graduação (PPC).

Para alcançar os objetivos almejados, diversas metodologias foram adotadas, levando em consideração aspectos variados, como: diversidade da turma, período no curso, acesso a equipamentos eletrônicos pelos discentes, acesso a internet etc. O desenvolvimento das atividades é apresentado nos próximos tópicos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este projeto foi desenvolvido ao longo de aproximadamente 1 ano, em cenários, períodos e turmas distintas. Diante disso, visando promover o melhor desenvolvimento de cada uma das disciplinas, no início de cada semestre, estabelecia-se um conjunto de atividades, ferramentas e planejamentos que buscavam cumprir os objetivos almejados nesse projeto. As metodologias utilizadas variavam de acordo com a disciplina e necessidades das turmas.

Em todas as disciplinas previa-se um grande desafio no que se refere ao conhecimento das plataformas digitais por parte dos alunos. Assim sendo, a necessidade de elaboração de tutoriais e auxílio sobre o uso dessas plataformas e ferramentas virtuais foi antecipadamente prevista. Tais tutoriais e demais auxílios foram elaborados através de vídeos, veiculados via Google Drive, Google Sala de Aula, E-mail ou WhatsApp.

As aulas práticas foram realizadas, em sua grande maioria, nos laboratórios de ensino e multiuso do IEX, mas também em ambientes externos. Nas disciplinas de Geologia e Paleontologia as aulas foram gravadas através de uma câmera fotográfica profissional do acervo pessoal do Professor Dr. Elver Luiz Mayer, o mesmo não ocorreu na disciplina de Botânica I, onde todas as aulas práticas foram gravadas através de celulares pessoais.

Na disciplina de Geologia e Paleontologia todos os materiais de estudo (fósseis e rochas) da disciplina são parte de uma coleção didática reunida pelo professor da disciplina. Diante disso, o mecanismo foi organizar e disponibilizá-los para os discentes de forma virtual, e através de uma plataforma que possibilitasse aos alunos uma visualização de qualidade desses materiais. Já na disciplina de Botânica I, foi necessário coletar os materiais de estudo (musgo, samambaia e demais vegetais) em ambientes externos.

Uma monitoria envolvendo práticas laboratoriais durante o ensino remoto foi um desafio. Todos estes materiais produzidos foram veiculados de forma digital e todos os diálogos/encontros aconteceram de forma virtual. Para isto, alguns programas/plataformas foram muito utilizados, como: Google Drive, E-mail, Google Sala de Aula, Google Meet, WhatsApp, Canva, editores de vídeo etc. E equipamentos eletrônicos, como: notebook, celular, câmera fotográfica, pen drive, cabos USB, microscópio, lupa etc.

As atividades realizadas no IEX e em ambientes externos (aulas de laboratório e demais aulas práticas) foram executadas cumprindo as orientações do Ministério da Saúde no que se refere ao combate da Covid-19. O uso de máscara e álcool em gel 70% foi constante e o distanciamento social foi respeitado em todos os momentos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como mencionado anteriormente, esta monitoria foi desenvolvida em 3 disciplinas, que ocorreram em períodos e turmas distintas. Os objetivos de cada monitoria se adequaram às necessidades de cada turma e, conseqüentemente, os resultados foram diversos. Dessa forma, a discussão dos resultados será apresentada de acordo com os trabalhos desenvolvidos em cada turma.

3.1. GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA (PERÍODO 2020.2)

O período 2020.2 foi o primeiro período regular após o Período Letivo Emergencial - PLE. Muitas discentes do Instituto de Estudos do Xingu optaram por não cursar as disciplinas ofertadas no PLE devido a diversos fatores, seja por se encontrarem em condições pessoais não favoráveis para estudar de forma remota, por não possuírem os aparelhos eletrônicos necessários ou por não se identificarem com essa nova modalidade de ensino.

Diante disso, no período 2020.2, que também aconteceu de forma remota, muitos alunos tiveram o primeiro contato com essa nova modalidade de ensino, com as plataformas e ferramentas digitais utilizadas, com aulas onlines, etc. As dificuldades encontradas no PLE permaneceram



nesse novo período e disciplinas com práticas laboratoriais tiveram um empecilho a mais: a impossibilidade do uso do laboratório multiuso ou de ensino.

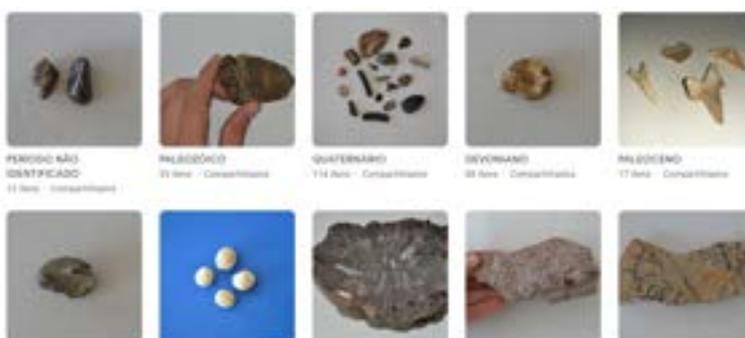
Posto isso, nesta primeira monitoria, a necessidade de produção de tutoriais de informática para auxiliá-los a se familiarizar com o ambiente virtual foi muito evidente. No início da disciplina foram produzidos tutoriais sobre como participar de uma turma no Google Sala de Aula; como visualizar e inserir materiais na plataforma; como visualizar os materiais disponibilizados pelo professor da disciplina etc. Em seguida, foram produzidos também tutoriais sobre o Google Meet, com assuntos do tipo: como participar de uma reunião no Meet? Como comentar? Como ligar ou desligar o microfone ou câmera? etc. Este auxílio nesse primeiro momento foi muito importante para que os alunos conseguissem utilizar as plataformas e ferramentas e desenvolver suas atividades durante a disciplina.

Este auxílio perdurou durante toda a disciplina. Como mencionado anteriormente, disciplinas com práticas laboratoriais enfrentaram dificuldades expressivas. Diante disso, visando aproximar os discentes do material de estudo da disciplina, foram organizados, identificados e numerados alguns fósseis e rochas da coleção didática da disciplina. Após essa organização, os materiais foram fotografados e foram elaborados vídeos destes fósseis e rochas. Em seguida, estes arquivos foram disponibilizados para o professor, que os utilizou ao longo da disciplina.

Através disso, os alunos conseguiram visualizar, ainda que de forma virtual, os materiais de estudo da disciplina e, continuamente, faziam associações com materiais vistos ao longo de suas vidas ou encontrados em suas casas. O contato físico com estes materiais proporcionaria experiências singulares para os alunos, no entanto, diante do cenário de pandemia, as atividades realizadas durante esta monitoria tentaram atenuar essas dificuldades.

O site oficial do Instituto de Estudos do Xingu publicou uma matéria a respeito das atividades realizadas no laboratório multiuso durante a pandemia, uma dessas publicações foi sobre as atividades desta monitoria. A matéria está disponível no site através deste link: <https://iex.unifesspa.edu.br/feed-de-noticias/363-atividades-sendo-realizadas-no-laborat%C3%B3rio-multiuso-iex.html>

IMAGEM 1 - Visão geral da pasta com o acervo fotográfico dos materiais de estudo utilizados ao longo da disciplina



Fonte: elaborada pelo autor principal

3.1. BOTÂNICA I (PERÍODO 2020.4)

Não diferente da monitoria anterior. Esta disciplina também demandou bastante criatividade e empenho para tentar proporcionar aos alunos contato com os materiais de estudo da disciplina. Para isto, com auxílio da professora da disciplina, foram elaborados alguns materiais virtuais que tinham como objetivo aproximar os alunos do campo laboratorial.

Inicialmente uma aula prática de laboratório foi realidade com o objetivo de demonstrar aspectos básicos da morfologia de briófitas e pteridófitas, utilizando como exemplo desses grupos: o musgo e a samambaia, respectivamente e, claro, visando familiarizá-los com o uso do



microscópio (foi exemplificado como se configura o microscópio, como se monta uma lâmina etc). Esta aula foi gravada e disponibilizada para os alunos.

Foi elaborado também um material explicativo em PDF sobre as estruturas ópticas e mecânicas de um microscópio óptico. Em seguida, produzi um tutorial em vídeo sobre como utilizar o laboratório virtual NCBioNetwork. Com o auxílio destes dois materiais, os alunos puderam colocar em prática seus conhecimentos sobre microscopia e visualizar a morfologia de alguns grupos vegetais no laboratório virtual.

Além disso, também elaborou-se uma aula prática sobre organografia de órgãos vegetativos de raízes e caules. Assim como a primeira, esta aula prática também foi disponibilizada para os alunos. Por último, a fim de auxiliar os discentes na elaboração de uma cartilha digital (atividade proposta pela professora), elaboramos um tutorial em vídeo sobre como utilizar a plataforma Canva na produção de materiais didáticos digitais, tanto para quem tinha computador quanto para quem tinha somente celular. Além deste tutorial, continuamos prestando auxílio continuamente aos discentes ao longo da execução desta atividade.

Mesmo diante das dificuldades encontradas em desenvolver uma disciplina que demanda muito o uso no laboratório, esta monitoria buscou apresentar e familiarizar os discentes com o campo laboratorial e suas possibilidades. Os materiais produzidos durante esta monitoria, juntamente com a realização de experiências práticas de cada discente em suas casas, com certeza promoveu experiências muito ricas para a turma, mesmo diante do cenário pandêmico. É importante ressaltar também que os discentes tiveram constante auxílio em relação ao uso das plataformas digitais escolhidas para desenvolver a disciplina (Google Meet, Google Sala de Aula, E-mail, Google Drive, WhatsApp etc).

IMAGEM 2 - aula prática no lab. multiuso



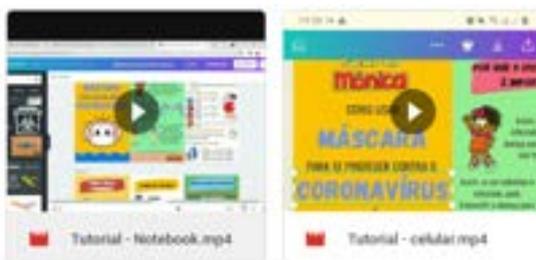
Fonte: elaborada pelo autor principal

IMAGEM 3 - aula prática no lab. multiuso



Fonte: elaborada pelo autor principal

IMAGEM 4 - tutoriais sobre a plataforma Canva



Fonte: elaborada pelo autor principal

3.1. GEOLOGIA E PALEONTOLOGIA (PERÍODO 2021.2)

Apesar de já ter sido monitora nessa disciplina, nesta nova turma os desafios e experiências foram totalmente diferentes, tanto para a monitora, quanto para os discentes. A turma na qual esta disciplina foi desenvolvida, é uma turma que iniciou o curso durante o período remoto, os alunos



nunca tiveram contato presencial uns com os outros até o retorno das aulas presenciais e não tinham familiaridade com as plataformas digitais comumente utilizadas durante o ensino remoto.

Diante disso, foi necessário, novamente, que se destinasse um maior empenho para promover a acessibilidade destes alunos às plataformas digitais (Google Sala de Aula, Google Meet, Google Drive, E-mail etc). Isto foi feito, mais uma vez, através da elaboração de tutoriais em vídeo. Este auxílio perdurou durante toda a disciplina.

Em relação às atividades laboratoriais, juntamente com o professor da disciplina, foram desenvolvidas aulas práticas sobre rochas. Estas aulas foram desenvolvidas no laboratório de ensino do IEX, gravadas e disponibilizadas para os alunos. O professor também reutilizou nas aulas o acervo fotográfico de rochas e fósseis produzidos durante a monitoria no período 2020.2.

Ademais, nesta monitoria tive a oportunidade de fazer sugestões sobre o planejamento das aulas; de participar das correções das atividades; organizar as atividades entregues pelos alunos; visualizar como era feita a avaliação destas atividades pelo professor etc. Todas estas experiências contribuíram muito para meu aprendizado e conhecimento sobre docência.

IMAGEM 5 - aula prática no lab. de ensino



Fonte: elaborada pelo autor principal

IMAGEM 6 - aula prática no lab. de ensino



Fonte: elaborada pelo autor principal

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após visualizar o desempenho dos discentes ao longo das disciplinas, pode-se inferir que este projeto foi de suma importância para a democratização do ambiente acadêmico. O constante auxílio no que se refere ao uso das plataformas virtuais e a adequação das atividades ao cenário pandêmico permitiu que os alunos se mantivessem no curso de graduação, reduzindo assim os índices de evasão.

Os desafios foram significativos. Assim como a UNIFESSPA no geral, o Instituto de Estudos do Xingu e o corpo acadêmico não estavam preparados para uma mudança tão drástica na dinâmica do ensino, pesquisa e extensão. No entanto, projetos como este, atenuaram de forma considerável os problemas gerados pela pandemia da covid-19 nos espaços educacionais.

Através das atividades desenvolvidas na monitoria, pude observar através de uma nova ótica os desafios da prática docente. Esta experiência me proporcionou o desenvolvimento de habilidades e competências inerentes à prática docente, como: autonomia, responsabilidade, empatia, organização, planejamento, criatividade, compromisso, companheirismo e muitos outros. Agradeço à Pró-Reitoria de Ensino de Graduação pela oportunidade, aos professores Elver Luiz Mayer e Natália Hilgert de Souza Carnevali pelo companheirismo e aos discentes pela confiança.

5. REFERÊNCIAS

INSTITUTO DE ESTUDOS DO XINGU. Atividades sendo realizadas no laboratório Multiuso IEX. Disponível em: <https://iex.unifesspa.edu.br/feed-de-noticias/363-atividades-sendo-realizadas-no-laborat%C3%B3rio-multiuso-iex.html>. Acesso em: 16 set. 2022.