



ATRIBUIÇÕES DAS ATIVIDADES EXTRACURRICULARES NO ENSINO APRENDIZADO CIENTÍFICO NO PERÍODO DE PANDEMIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

**Pâmela Olivia de Moura¹
Célia Regina Cavichiolo Franco²
Cassius Carvalho Torres Pereira³
Francisco Filipak Neto⁴**

RESUMO

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do curso de Odontologia estabelecem que os cirurgiões-dentistas devem ser dotados de competências e habilidades para avaliar, sistematizar e decidir as condutas mais adequadas, baseadas em evidências. Logo, o ingresso na área científica, desde os períodos iniciais, permite uma aprendizagem crítica e colaborativa, sendo essencial para exercer uma prática odontológica de fundamentação técnico-científica, ao longo da carreira profissional. Desse modo, durante a pandemia SARS-CoV-2, discentes do curso de Odontologia da Universidade Federal do Paraná (UFPR), participaram de atividades extracurriculares pautadas em metodologias científicas, o que possibilitou aos alunos utilizarem o período de suspensão do calendário acadêmico para se aprimorarem em áreas pouco contempladas pela grade curricular. Assim, este relato de experiência, embasado na vivência de uma graduanda do segundo período de Odontologia, visa descrever o processo de ensino-aprendizado por meio do Programa de Voluntariado Acadêmico (PVA) e Iniciação Científica (IC), implementados de forma assíncrona. Demonstrou-se a importância das atividades extracurriculares como oportunidade de aperfeiçoamento na carreira acadêmica e a possibilidade de ofertar técnicas e protocolos experimentais já no início da graduação, permitindo uma aprendizagem sólida e progressiva.

1 INTRODUÇÃO

Em 2002 a Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do curso de graduação em Odontologia, para que

¹ Graduanda em Odontologia, Universidade Federal do Paraná.

² Doutora-Professora Adjunta do Departamento de Biologia Celular da Universidade Federal do Paraná.

³ PhD - Professor Adjunto do Departamento de Estomatologia da Universidade Federal do Paraná.

⁴ Doutor- Professor da Universidade Federal do Paraná.



as Instituições de Ensino Superior promovessem a formação de um profissional dotado de competências e habilidades, entre estas, conhecer métodos e técnicas para investigação e elaboração de trabalhos acadêmicos e científicos, como consta no artigo 5°. De maneira que o conhecimento científico promove impactos tanto no processo pedagógico dos estudantes, como na prática clínica, ao desenvolver uma atuação coletiva, interdisciplinar e preventiva.

Assim, as atividades extracurriculares nas Universidades colaboram para a qualificação profissional dos estudantes através de reflexões, vivências e debates, promovendo um indivíduo formador de opinião. Segundo Santos e Leal (2014, p. 31), o contato de graduandos com produções científicas proporciona o desenvolvimento de competências, habilidades e conhecimentos, fomentando o engajamento em atividades investigativas, o que resulta em profissionais de excelência, aptos a analisar e interpretar pesquisas experimentais, epidemiológicas e clínicas.

Um estudo com 809 egressos de IC dos cursos do Setor de Saúde da Universidade Federal do Paraná (Enfermagem, Farmácia, Medicina, Nutrição, Odontologia e Terapia Ocupacional), entre 2002 e 2017, demonstrou que egressos com mais tempo de permanência em IC se tornaram mestrados mais rapidamente e apresentaram maior número de publicações. Além disso, egressos dos cursos de Odontologia e Enfermagem obtiveram um número médio de publicações acima do dobro dos demais cursos (FIORI *et al.*, 2021, p 204-227). Desse modo, é possível notar a importância do conhecimento científico para desenvolver a capacidade de escrita acadêmica e promover a educação continuada.

Ainda que o Programa de Voluntariado Acadêmico (PVA) seja identificado como uma maneira de envolver o aluno nos ofícios da docência, favorecendo a melhoria das disciplinas, também contribui para uma compreensão mais ampla, distanciando-se de conceitos obsoletos, tais quais, impor o papel centralizador do conhecimento aos docentes ou atribuir ao processo de aprendizagem a memorização passiva de fatos e informações. Assim, a participação concomitante entre atividades formativas e projetos de pesquisa contribui positivamente para o desenvolvimento acadêmico (FIGUEIREDO, 2018, p.57).

O orçamento das universidades têm sofrido reduções nominais nos últimos anos. Dados levantados a partir do Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI) revelam que o orçamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de



Nível Superior (CAPES) sofreu redução em mais de 50%, no período de 2015 a 2020 (NEVES, 2021, p.10). Dessa forma, podendo inviabilizar o funcionamento das universidades e paralisar pesquisas. Por isso, torna-se imprescindível demonstrar a importância dessas atividades pedagógicas, visando a otimização dos investimentos e recursos públicos destinados às atividades de âmbito científico.

O objetivo deste relato de experiência é descrever as atividades extracurriculares envolvendo metodologias científicas, realizadas durante a pandemia, de forma remota, apresentando as ferramentas digitais e as estratégias didáticas utilizadas, bem como a relevância do processo de ensino-aprendizagem científico para desenvolvimento dos estudantes no meio acadêmico, profissional e social.

2 DESENVOLVIMENTO

Ainda que a interrupção das aulas presenciais, devido à pandemia, tenha causado um atraso no andamento do curso, também possibilitou o empenho dos graduandos em áreas contempladas superficialmente pela matriz curricular. Tais quais biologia celular, abordada de forma compacta nos primeiros períodos da graduação, e técnicas experimentais, as quais são expostas aos graduandos, normalmente, em períodos mais avançados o que pode restringi-los a memorização de conteúdos e técnicas limitadas ao interesse de pesquisa, visando exclusivamente o trabalho de conclusão de curso.

Desse modo, alunos do segundo período do curso de Odontologia da Universidade Federal do Paraná (UFPR), em 2020 após a paralisação do calendário acadêmico devido a pandemia, participaram do Programa de Voluntariado Acadêmico (PVA) na disciplina de Biologia celular nos cursos de Enfermagem e Nutrição, durante 5 meses aproximadamente, com carga horária semanal de 10 horas. Assim, foram ministradas pelo docente orientador reuniões mensais para demonstrar a análise de micrografias. Fornecendo conhecimento apropriado ao aluno voluntário para desenvolver atividades interativas, que facilitasse e tornasse dinâmica a aprendizagem. Também foi confeccionado materiais a fim de contextualizar os assuntos de citologia com patologias humanas, para reter o interesse do



aluno e ressaltar a importância de determinados assuntos no viés profissional. Cada voluntário deveria auxiliar e esclarecer as dúvidas dos alunos em reuniões síncronas, realizadas três vezes por semana. Desse modo, o aluno voluntário teria que rever os assuntos e ter grande domínio de temas sobre citologia e biologia molecular.

Nesse processo de criação, diante do desempenho e interesse dos alunos voluntários pelo estudo celular, passaram a compor a equipe do Laboratório de Investigação de Biomateriais de Interesse para a Saúde (LIBIS) no Setor de Biológicas. Tal grupo é composto pela professora orientadora, alunos da pós-graduação e graduandos do curso de Odontologia, além de outros profissionais convidados. O requisito para participação era ter certificação no Curso Teórico sobre Manipulação na Experimentação Animal realizado pelo Departamento de Patologia Básica da UFPR. No qual utilizou-se a plataforma *Teams* para disponibilizar vídeos-aula e criar reuniões síncronas, para que os participantes pudessem expor suas dúvidas aos apresentadores sobre os diversos temas ministrados, os quais seguem descritos no Quadro 1. Ao final deste curso de extensão, com duração de 1 semana, totalizando uma carga horária de 40 horas, foi realizada uma prova para verificar se os participantes foram capazes de compreender os conteúdos abordados, e assim aptos a receber a certificação.

QUADRO 1 - CONTEÚDOS ABORDADOS NO CURSO DE EXTENSÃO SOBRE MANIPULAÇÃO ANIMAL

TEMAS
Introdução à Experimentação Animal
Manipulação de Animais Convencionais de laboratório
Vídeos aulas sobre Prática na Manipulação de Animais
Funcionamento do Biotério do Setor de Ciências Biológicas da UFPR
Analgesia e Anestesia em Animais de Experimentação
Manipulação de Peixes na Experimentação
Manipulação de Animais Selvagens na Experimentação

FONTE: O autor (2021).

As reuniões do LIBIS ocorreram semanalmente, aos sábados de manhã, pela plataforma *Teams*. O tempo de duração variava, de acordo com cada apresentação, entre 2 a 4



horas. Cada aula era ministrada por um profissional diferente, abordando diferentes mecanismos celulares e técnicas científicas, desde conteúdos básicos até metodologias científicas mais complexas (QUADRO 2).

QUADRO 2 - TEMAS DAS REUNIÕES DO LIBIS

TEMAS
Morte celular
Estresse oxidativo
Microscopia eletrônica de transmissão (MET)
Microscopia eletrônica de varredura (MEV)
Eletroforese em gel de Poliacrilamida com dodecil sulfato de sódio (SDS-PAGE)
Sinalização
Processamento de amostras para imunomarcção
Cultivo 3D: modelo de epiderme humana <i>in vitro</i>
Biomarcadores genéticos
Técnicas de citogenética
Técnica de reação em cadeia da polimerase (PCR)

FONTE: O autor (2021).

Mensalmente os graduandos apresentaram conteúdos básicos para a pesquisa, como constituição e aplicabilidade do colágeno I, formação e estruturação do tecido ósseo e células-tronco mesenquimais (IMAGEM 1), o que foi fundamental para os mesmos sedimentarem os assuntos e os pós-graduandos retomarem conteúdos primordiais. Essas apresentações, tanto dos profissionais convidados quanto dos alunos de IC, foram gravadas e adicionadas no *Youtube* para que o grupo pudesse revê-las novamente e disponibilizá-las aos alunos que cursarem a disciplina de Biologia Celular sob encargo da professora orientadora.



IMAGEM 1 - APRESENTAÇÃO ONLINE MINISTRADA POR G_PAMELA MOURA



FONTE: O autor (2021)

Após obter conhecimento molecular e celular dos sistemas fisiológicos e certificação no curso de manipulação animal, os estudantes da graduação estavam capacitados a integrarem o grupo de pesquisa sobre biomateriais associados a células-tronco mesenquimais de origem odontológica para regeneração óssea. Assim, após o segundo semestre de 2021, com frequência mensal, um aluno da graduação participava de maneira presencial dos experimentos laboratoriais relacionados aos projetos de mestrado e doutorado dos integrantes do LIBIS.

Todos os protocolos de segurança exigidos pela UFPR e medidas preventivas de disseminação do COVID-19 foram seguidos rigorosamente. Dessa maneira, os pós-graduandos, em conjunto com a equipe do laboratório do Setor de biológicas, auxiliaram os graduandos a manusearem os equipamentos laboratoriais (IMAGEM 2).



IMAGEM 2 - ALUNA DE IC NA PRÁTICA LABORATORIAL_PAMELA MOURA



FONTE: O autor (2021)

Em seguida, realizaram técnicas experimentais como SDS-PAGE, para avaliar as proteínas da amostra, e técnica de *Bradford*, para quantificá-las. Os participantes da prática experimental, também ficavam responsáveis por anotar e fotografar os procedimentos realizados, para que os outros integrantes do grupo pudessem entender e acompanhar o que havia sido realizado.



3 DISCUSSÃO DA EXPERIÊNCIA

As metodologias científicas contribuem para o desempenho acadêmico pela prática de leitura e interpretação de artigos em levantamentos bibliográficos e por meio da escrita acadêmica, em publicações e relatórios. Além disso, a prática experimental possibilita que graduandos, docentes, pós-graduandos e técnicos, atuem em conjunto para analisar os resultados obtidos na pesquisa. Questionando-se, constantemente, quais aspectos e protocolos poderiam ser aperfeiçoados para alcançar o objetivo estabelecido no estudo.

Com a pandemia intensificou-se a discussão sobre a necessidade de reformas educacionais que atualizem o ensino e tornem os conteúdos mais atrativos aos estudantes, os quais integram uma geração exposta a numerosas e diversas informações a cada minuto, que manifesta suas ideias e opiniões diariamente nas redes sociais. Por isso, a didática de atribuir aos alunos apenas o papel de ouvinte no processo de aprendizagem, tornou-se arcaica e ineficiente. Neste relato foi exposto uma maneira interativa de implementar metodologias científicas, por meio das atividades extracurriculares, sendo estas segmentadas em duas partes. Primeiramente, os conteúdos eram expostos nas apresentações ministradas por diferentes profissionais, permitindo que o aluno intervisse e manifestasse suas dúvidas e questionamentos acerca dos assuntos. Em seguida, o aluno consolidava o aprendizado, compartilhando-o com outros estudantes, elaborando materiais ou realizando práticas laboratoriais.

Nesse processo de ensino-aprendizado fica nítido que o conhecimento em metodologias científicas é obtido por meio de um desenvolvimento contínuo e progressivo. Desse modo, desde o ingresso na universidade, o graduando deve iniciar a habilidade e competência técnico-científica, pois o âmbito educacional exige planejamento a longo prazo e aprimoramento pela repetição. Muitas vezes, o aluno tem um entendimento superficial dos conteúdos celulares, o que inviabiliza obter um conhecimento amplo sobre os aspectos morfofuncionais. Assim, formando profissionais da saúde que não compreendem os mecanismos fisiológicos, apresentando dificuldades para analisar e interpretar achados clínicos e desenvolver diagnósticos e tratamentos individualizados.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Demonstra-se por este relato a contribuição fundamental dos docentes em oferecer oportunidades, quando disponham de condições orçamentárias, preparando o acadêmico para exercer a profissão isento de achismos e sensos comuns. Portanto, o discente de uma instituição pública dispõe de diversas oportunidades e além do desempenho nas disciplinas acadêmicas, o conjunto de experiências e vivências em diversas áreas com diferentes profissionais, determinam a capacidade e diferencial do profissional egresso. Uma vez que conduz o estudante ao autoconhecimento e encorajamento de explorar diferentes áreas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Congresso Nacional. **Projeto de Lei do Congresso Nacional nº 28**, de 2020. Estima a receita e fixa a despesa da União para o exercício financeiro de 2021. Disponível em: <https://www.congressonacional.leg.br/ploa-2021>. Acesso em: 30 ago. 2021.

Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Odontologia**. Resolução CNE/CES 3, de 19 fev. 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES032002.pdf>>. Acesso em: 30 ago 2021.

FIGUEIREDO, Wesley Pereira Santos; NUNES, Tiago Silva; MOURA, Tauanny Aragão; LIMA, Rosiane Santana Andrade; TANAJURA, Diego Moura. Pesquisa científica: conhecimento, atitudes e barreiras entre estudantes de medicina brasileiros. **Archives of Health Sciences**, São José do Rio Preto, v. 25, n. 3, p. 56-59, dez. 2018. ISSN 2318-3691. Disponível em: <<https://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/view/1155>>. Acesso em: 24 ago. 2021. doi: <https://doi.org/10.17696/2318-3691.25.3.2018.1155>.

FIORI, F. C.; SOUZA, M. R.; BEZERRA, C. A. Publicações científicas e acesso a mestrados de alunos de Iniciação Científica: um estudo nos cursos do Setor de Saúde da Universidade Federal do Paraná. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 27, n. 3, p. 204-227, jul./set. 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.19132/1808-5245273.204-227>. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/EmQuestao/article/view/107408/61424>.

NEVES, T. B. **A CAPES e o fomento à pós-graduação no Brasil**: avaliação do programa demanda social frente ao atual cenário de restrição orçamentária. 2021. Mestrado profissional em administração pública. Instituto brasileiro de ensino, desenvolvimento e pesquisa, Brasília,



2021. Disponível em: <http://191.232.186.80/handle/123456789/3086>. Acesso em: 30 ago. 2021.

SANTOS, C. K. S.; LEAL, E. A. A iniciação científica na formação dos graduandos em ciências contábeis: um estudo em uma instituição pública do triângulo mineiro. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, Florianópolis, v. 11, n. 22, p. 25-48, 2014. DOI: 10.5007/2175-8069.2014v11n22p25. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/contabilidade/article/view/2175-8069.2014v11n22p25>. Acesso em: 25 ago. 2021.