

## **PROETO DE ENSINO DE ESPIROMETRIA, UMA EDUCAÇÃO CENTRADA NO DESENVOLVIMENTO TEÓRICO E PRÁTICO DO ALUNO.**

WILLIAM ROHSMANN FRANKE<sup>1</sup>; STEFANI SOUZA DA SILVA<sup>2</sup>;

PAULO CAVALHEIRO SCHENKEL<sup>3</sup>:

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [williamfranke2002@gmail.com](mailto:williamfranke2002@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [stefanisilva6@hotmail.com](mailto:stefanisilva6@hotmail.com)

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – [schenkel.paulo@ufpel.edu.br](mailto:schenkel.paulo@ufpel.edu.br)

### **1. INTRODUÇÃO**

A espirometria, exame fundamental para avaliação da função pulmonar, desempenha um papel crucial no diagnóstico e acompanhamento de diversas doenças respiratórias. Apesar de sua relevância clínica, a compreensão aprofundada dos princípios fisiológicos e da técnica de realização da espirometria ainda representa um desafio para muitos estudantes de fisiologia. Neste contexto, o presente projeto propõe uma abordagem educacional, na qual alunos, na presença do professor responsável, assumem o papel de tutores, conduzindo atividades práticas e teóricas, com o objetivo de promover um aprendizado mais significativo e colaborativo.

O projeto busca desenvolver uma estratégia educacional eficaz para promover a aprendizagem ativa e dinâmica. Uma vez que, além do desenvolvimento de conceitos teóricos, busca-se dar enfoque nas demonstrações práticas, complementando com a aplicação de testes de conhecimento. Com isso, espera-se que os participantes desenvolvam habilidades essenciais para a interpretação dos resultados espirométricos e para a aplicação desses conhecimentos em contextos clínicos. Cabe ressaltar que, ao assumirem o papel de tutores, os alunos mais avançados consolidam seus próprios conhecimentos e desenvolvem habilidades de ensino, como as habilidades de comunicação e o fortalecimento do trabalho em equipe, enquanto os alunos iniciantes beneficiam-se de um ensino personalizado e adaptado às suas necessidades.

### **2. ATIVIDADES REALIZADAS**

O presente projeto de ensino, centrado na espirometria, teve como objetivo principal instruir discentes de fisiologia acerca dos fundamentos e técnicas desse exame fundamental para a avaliação da função pulmonar. A metodologia adotada privilegiou a participação ativa dos alunos, transformando-os em agentes ativos no processo de ensino-aprendizagem.

A iniciativa foi estruturada em diversas etapas. De início, focou-se no treinamento dos alunos na utilização e manuseio do espirômetro, equipamento utilizado nas aulas. Esse processo foi composto pela orientação do professor responsável e pela leitura de manuais de espirometria. Posteriormente, foram criados manuais para utilização do equipamento, assim como roteiros para as aulas práticas. Esses materiais foram criados com o objetivo garantir a padronização e qualidade das aulas ofertadas pelo projeto. Ademais, foram elaboradas questões

para a realização de pré-teste e pós-teste com a turma ouvinte, tarefa realizada antes da exposição e posterior à exposição, com o intuito de quantificar a evolução do conhecimento dos alunos ao fim da aula. De modo subsequente, foi elaborada uma aula expositiva na qual conceitos teóricos sobre fisiologia respiratória e espirometria foram apresentados de forma clara e concisa, com o auxílio de recursos didáticos como slides. Essa etapa inicial visou fornecer aos alunos uma base sólida para a compreensão dos procedimentos práticos subsequentes.

Em seguida, foi realizada uma demonstração prática da técnica de espirometria, conduzida por um aluno experiente. Para essa demonstração foram utilizados diversos materiais disponibilizados pelo Departamento de Fisiologia e Farmacologia, como um espirômetro da marca Datalink, um computador da marca DELL que serve para abarcar o software utilizado, denominado de PULMOWINN versão 2.30.08 E, o qual corresponde a um software específico para leitura e análise de dados coletados no espirômetro, além de outros itens importantes, como clipe nasal e bucal descartável, itens indispensáveis para a realização do teste. Durante essa etapa, os alunos puderam observar detalhadamente cada passo do procedimento, desde a preparação do paciente até a análise dos resultados. O aluno esteve à disposição para esclarecer dúvidas e responder às perguntas dos alunos, garantindo que todos compreendessem a técnica de forma adequada.

Em sequência, foi aberto espaço para que os alunos voluntários pudessem pôr em prática as orientações passadas pelos alunos tutores, que a todo momento estavam acompanhando e instruindo a forma de realizar o teste. Essa abordagem permitiu que os alunos aplicassem os conhecimentos teóricos adquiridos, em situações práticas, pois, através das curvas espirométricas obtidas, foi possível analisar, com os alunos, os padrões das curvas, os parâmetros clínicos e padrões ventilatórios, desenvolvendo assim um raciocínio clínico.

Além dos equipamentos citados anteriormente, foram utilizados diversos materiais didáticos, como slides e mapas mentais, para enriquecer o conteúdo das aulas e tornar o aprendizado mais dinâmico e interessante.

A metodologia adotada neste projeto baseia-se em estudos que demonstram a eficácia do ensino ativo e da aprendizagem baseada em problemas para o desenvolvimento de habilidades clínicas e aprimoramento do raciocínio científico. Ao envolver os alunos em atividades práticas e desafiadoras, promove-se um aprendizado mais significativo e duradouro. Convém ressaltar, o feedback positivo obtido pelos alunos a respeito da aula prática.

Espera-se que ao final do projeto os alunos demonstrem um sólido conhecimento teórico sobre a fisiologia respiratória e a espirometria, além de serem capazes de realizar e interpretar o exame de forma correta. Adicionalmente, espera-se que os alunos desenvolvam habilidades de comunicação, trabalho em equipe e resolução de problemas, competências essenciais para a atuação profissional na área da saúde.

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente projeto de ensino, centrado na espirometria, demonstrou ser uma ferramenta eficaz para a consolidação do conhecimento teórico e prático dos discentes sobre a fisiologia respiratória. Ao colocar os alunos no centro do processo de aprendizagem, por meio da metodologia ativa, foi possível promover um

aprendizado mais profundo e significativo, com a correlação direta entre teoria e prática. A participação ativa dos alunos nas diversas etapas do projeto, desde a demonstração prática da técnica da espirometria até a discussão de curvas e gráficos, contribuiu para o desenvolvimento de habilidades práticas e do raciocínio clínico. A utilização de um espirômetro e de um software de análise, além de materiais didáticos de qualidade, proporcionou um ambiente de aprendizado mais dinâmico, contribuindo para a motivação dos alunos e para a redução do risco de evasão e reprovação.

No entanto, é importante destacar que a implementação do projeto não esteve isenta de desafios. A organização de um cronograma eficiente, a disponibilidade de equipamentos e materiais, e a necessidade de adaptar o conteúdo às diferentes turmas foram alguns dos obstáculos enfrentados, uma vez que, o projeto teve início apenas com os acadêmicos de Medicina e, posteriormente, as aulas foram ofertadas e solicitadas por outros cursos, como Nutrição, Fisioterapia, Biologia, Odontologia e Medicina veterinária. Desse modo, houve a necessidade de se promover algumas alterações no planejamento e execução das aulas, a fim de garantir que as informações fornecidas a respeito de espirometria fossem úteis na área de atuação do aluno.

Diante dos resultados obtidos, seria interessante investigar o impacto a longo prazo do projeto na formação profissional dos alunos, avaliando o seu desempenho no decorrer do curso.

Em conclusão, o presente projeto demonstra a importância da metodologia ativa no ensino da fisiologia respiratória e da espirometria. Ao proporcionar aos alunos a oportunidade de aprender de maneira prática, foi possível visualizar uma boa compreensão do que foi discutido em aula, tanto na análise dos exames, quanto na resolução de indagações feita diretamente a eles.

#### **4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

SOUSA, L. F. de. Estudo ativo: uma nova perspectiva para a educação superior. In: SANTOS, M. A. dos (Org.). Inovações no ensino superior. São Paulo: Atlas, 2018. p. 123-145.

PEREIRA, C.A.C. Espirometria. J. pneumol, v. 28, n. 3, 2002