

LABORATÓRIO DE ESTUDOS EM INFERÊNCIA ESTATÍSTICA E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - LEIA

KAILA ANDRESSA DOS SANTOS OLIVEIRA¹; LUIZA GIODA NORONHA², LAYLLA GALDINO DOS SANTOS³, ANDRÉ LUIZ RODRIGUES MELLO⁴; LUANA CARLA SALVE⁵; LUIZ ALEXANDRE CHISINI⁶:

¹ Universidade Federal de Pelotas – kaila.andressa20@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – luizagnoronha@gmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas – laylla.galdino1996@gmail.com

⁴ Universidade Federal de Pelotas – andreluizrmello@gmail.com

⁵ Universidade Federal de Pelotas – luanacarlasalvi@gmail.com

⁶ Universidade Federal de Pelotas – alexadrechisini@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A inferência estatística e a Análise Preditiva são áreas essenciais para a análise e interpretação de dados em diversas disciplinas. A compreensão desses campos é fundamental para o planejamento, a coleta e a avaliação de dados em estudos científicos, além de ser crucial para a tomada de decisões baseadas em evidências em diferentes contextos. Estudantes e profissionais muitas vezes enfrentam dificuldades com esses tópicos devido à complexidade técnica envolvida e a necessidade de conhecimentos de programação e matemática. Assim, difundir e facilitar a compreensão dessas áreas aumentará a capacidade dos participantes de analisar criticamente estudos científicos e aplicar esses conhecimentos em suas práticas profissionais e acadêmicas, promovendo uma cultura de tomada de decisão baseada em dados.

A análise preditiva pode ser alcançada através da inteligência artificial (IA), um termo geral que se refere à capacidade de executar uma tarefa com a ajuda de uma máquina e/ou tecnologia de forma automatizada (AHMED et al., 2021). Dentro da IA existe a subárea *Machine Learning* que vem sendo amplamente utilizada, nela é possível fazer previsões por meio da análise de um determinado conjunto de dados (BARBOSA; PORTES, 2019). O ML utiliza algoritmos como regressão linear, regressão logística e árvore de decisão. Na área da saúde bucal, a IA pode ser usada como foi realizado por Jorge (2020), o qual fez um modelo preditivo para Disfunção temporomandibular (DTM) com 1.342 escolares de Recife/PE utilizando o algoritmo árvore de decisão, a fim de identificar grupos de alto risco e baixo risco de desenvolver DTM, sendo que esses modelos permitem a antecipação de resultados e por consequência é possível tomar decisões com base nesses dados, o que a torna uma ferramenta importante e fundamental.

A estatística no âmbito odontológico, conforme Tien Li (2004) que por meio de um levantamento bibliográfico em 123 artigos do periódico American Journal of the Orthodontics Dentofacial Orthopedics de circulação do ano de 2001, identificou que a estatística foi utilizada em 106 artigos (86,12%), e somente 17 desses (13,82%) não mostraram a utilização da mesma, dos procedimentos estatísticos presentes foram testes de média e variâncias, sendo os mais utilizados (34,11%), testes de associação (16,86%), testes post hoc (11,75) testes de confiança (11,35%), entre outros. Nesse contexto, é importante ressaltar a importância do profissional ter subsídios para interpretar dados numéricos e/ou não numéricos durante a leitura de um artigo, pois a estatística é altamente frequente e fundamental no método científico, a qual se preocupa em organizar, descrever, analisar e interpretar dados obtidos, com isso, ao entender esse campo é possível que o profissional possa tirar conclusões além das oferecidas pelos autores.

Dessa forma, o objetivo do projeto é promover ações de ensino, pesquisa e extensão a fim de difundir conhecimentos de Inferência estatística e Análise Preditiva entre estudantes de graduação e pós-graduação, bem como auxiliar estudantes e profissionais que necessitem de suporte estatístico com foco na área da saúde.

2. ATIVIDADES REALIZADAS

O projeto de ensino teve seu início por meio de uma série de encontros informais entre o docente e o grupo de estudantes, onde foram discutidos os interesses, expectativas e necessidades de aprendizagem dos alunos. Esses momentos de diálogo foram fundamentais para moldar o formato do projeto, que evoluiu de maneira colaborativa. A participação ativa dos estudantes não apenas ajudou a definir os conteúdos e metodologias que melhor atendiam às suas demandas, mas também garantiu que o processo de ensino fosse dinâmico e adaptado às suas realidades. Dessa forma, o projeto foi construído de forma coletiva, com base no princípio freiriano de que a educação deve ser um ato de co-criação entre educadores e alunos e o projeto foi encaminhado para ser formalizado.

Dentre as atividades realizadas durante o projeto, estão três principais frentes: ensino, pesquisa e extensão. Dentre as atividades de ensino foram realizados encontros semanais com foco em tópicos específicos de inferência estatística e análise preditiva com foco em *Machine Learning*. Esses encontros incluíram discussões teóricas, workshops práticos, discussões de casos reais e análises de estudos de caso. O público-alvo foram estudantes de graduação e pós-graduação de diferentes áreas. Os estudantes foram instigados a participar criticamente e ativamente das atividades e discussões. A metodologia adotada nestes encontros foi fortemente influenciada pelas ideias de Paulo Freire, que defende uma abordagem dialógica e libertadora da educação. Inspirados por sua filosofia, priorizamos a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem, estimulando a construção coletiva do conhecimento a partir de suas próprias vivências e contextos. Ao invés de uma transmissão unidirecional de conteúdo, nossa proposta visa transformar a sala de aula em um espaço de troca e reflexão crítica, onde educadores e alunos constroem juntos o saber, promovendo a autonomia, a conscientização e a formação de sujeitos capazes de intervir em sua realidade. Além disso, ocorreu um incentivo da produção acadêmica pelos participantes por meio de projetos de pesquisa que utilizem inferência estatística e análises preditivas.

Os resultados dessas pesquisas serão apresentados em congressos e submetidos para publicação em periódicos científicos, contribuindo para o avanço do conhecimento científico. Voltado a extensão, buscou-se oferecer suporte estatístico para graduandos, pós-graduandos, e também profissionais ligados ou não a Universidade. Além disso, o projeto tem como objetivo ofertar cursos teórico-práticos sobre inferência estatística e análise preditiva em saúde utilizando algoritmos de *Machine Learning*, aberto a estudantes de graduação e pós-graduação de diversas áreas interessados em aplicar esses conhecimentos em seus campos de atuação.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de ensino vem se consolidando como uma iniciativa colaborativa e inovadora, fundamentada nos princípios de Paulo Freire, que promoveu uma educação dialógica e crítica. A construção conjunta do conhecimento, com a participação ativa dos estudantes, resultou em um processo de ensino adaptado às necessidades e realidades dos participantes. As frentes de ensino, pesquisa e extensão, desenvolvidas ao longo do

projeto, proporcionaram um ambiente de aprendizagem interdisciplinar, onde o foco em inferência estatística e análise preditiva, aplicado ao contexto de Machine Learning, contribuiu tanto para o desenvolvimento acadêmico quanto para a formação prática dos estudantes. As atividades reforçam o impacto positivo do projeto, ampliando o acesso ao conhecimento e estimulando a aplicação das metodologias em diversas áreas, com potencial de influenciar futuros estudos e práticas profissionais.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AN, tl; CUOGHI, oa. A utilização da estatística na Ortodontia. **Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**. v.9, n.6, p.97-108, 2004.

AHMED, N et. al. Artificial Intelligence Techniques: Analysis, Application, and Outcome in Dentistry-A Systematic Review. **Journal of Dental Research**, 2020.

BARBOSA, LM; PORTES, LAF. A inteligência artificial. **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro, nº 236, p16-27, 2019.

WAKED, JP; **Modelo preditivo para disfunção temporomandibular em adolescentes: árvore de decisão**. 2020 Dissertação de doutorado - Programa de Pós Graduação em Odontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, UFPE.