

Papel da pesquisa e extensão na compreensão das doenças de aves com impacto na saúde pública aplicada aos estudantes de Medicina Veterinária

Role of research and extension in the understanding of poultry diseases with an impact on public health applied to students of Veterinary Medicine

Fabiana Moreira

Maria Eduarda Rosa

Elizabeth Schwegler

Vanessa Peripolli

Resumo: O objetivo deste estudo foi avaliar a aplicação de uma prática pedagógica relacionada ao papel da pesquisa e extensão na compreensão e controle das principais doenças que envolvem espécies de aves domésticas e silvestres, com impacto na saúde pública. A aula foi ministrada na disciplina de Doenças das Aves Domésticas para os alunos do sétimo semestre de Medicina Veterinária do Instituto Federal Catarinense *Campus Araquari* com base no plano de aula. A classe foi dividida em 5 grupos de alunos a fim de realizar a busca, seleção, leitura e apresentação com discussão de artigos-técnicos-científicos advindos de sites específicos. Os temas foram voltados para as doenças que envolvem as aves domésticas e silvestres, considerando o impacto sobre a saúde da população e seus métodos de controle e profilaxia. Após apresentação e discussão dos artigos, foi aplicado um questionário com perguntas referentes ao assunto específico dos artigos científicos apresentados. Os estudantes preencheram um formulário do *google forms* para registrar a percepção referente as atividades desenvolvidas. Baseado no diário reflexivo e na percepção dos alunos frente ao tema abordado e as metodologias aplicadas durante todo o processo do plano de aula, acreditamos ter alcançado nossos objetivos. O tema proposto foi bem aceito pelos alunos e as metodologias aplicadas também, discutindo e ressaltando a importância das doenças que impactam na saúde pública que envolvem as aves domésticas e silvestres, relevantes no contexto atual, que necessitam ser conhecidos e debatidos dentro e fora da sala de aula.

Palavras-chave: Aves domésticas. Profilaxia. Diário reflexivo. Plano de aula.

Abstract: The aim of this study was to evaluate the application of a pedagogical practice related to the role of research and extension in understanding and controlling the main diseases involving species of domestic and wild birds, with an impact on public health. The class was taught in the discipline of Poultry Diseases for students of seventh semester of Veterinary Medicine at the Instituto Federal Catarinense *Campus Araquari* based on the lesson plan. The class was divided into 5 groups of students in order to carry out the search, selection, reading and presentation with discussion of scientific technical articles from specific websites. Themes were focused on diseases involving domestic and wild birds, considering the impact on the health of the population and methods of control and prophylaxis. After presentation and discussion of the articles, a questionnaire was applied with questions regarding the specific subject of the scientific articles presented. Students filled out a *google forms* form to record their perception of the activities developed. Based on the reflective diary and the students' perception of the topic addressed and the methodologies applied throughout the lesson plan process, we believe we have achieved our goals.

The proposed theme was well accepted by the students and the methodologies applied as well, discussing and emphasizing the importance of diseases that impact public health that involve domestic and wild birds, relevant in current context, which need to be known and discussed inside and outside the classroom.

Keywords: Domestic birds. Profylaxis. Reflective diary. Class plan.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de um projeto de observação e intervenção é a construção de uma prática pedagógica centrada na formação global do aluno, capaz de apresentar uma visão diferente do que seja conhecimento e currículo e representar outra maneira de organizar o trabalho na escola. A principal ideia da pedagogia de projetos é fazer com que o aluno tenha participação ativa na construção do seu conhecimento, que por consequência proporciona por meio da interação com o ambiente em que ele vive, o desenvolvimento desta aprendizagem (GUEDES, 2017). A observação de sala de aula é um importante procedimento que possibilita a análise, percepção e reflexão de vários aspectos, como a aplicação da metodologia de ensino utilizada pelo professor, a relação com os alunos, a forma de avaliação do conhecimento, entre outras possibilidades (SILVA, 2015).

Nas últimas duas décadas, a produção mundial de suínos e de aves sofreu com a ameaça de doenças as quais exigiram dos produtores a adoção de medidas de biosseguridade para controle, erradicação e proteção de seus rebanhos. A pandemia de COVID-19 chama atenção de especialistas e produtores de suínos e aves para questões sanitárias importantes na criação destes animais. Assim como o vírus SARS-CoV-2, provavelmente contraído de animais silvestres, outros microrganismos também podem ser potencialmente transmitidos entre plantéis de animais de produção para seres humanos, ou seja, os chamados vírus zoonóticos (transmissão entre animais e seres humanos) (EMBRAPA, 2020).

No cenário atual, considerando o momento em que a população mundial vive, é de extrema relevância a compreensão das doenças de aves com impacto na saúde pública, que geralmente envolvem estas espécies animais, ceifando vidas e impactando a economia global, um exemplo é o processo de desenvolvimento e desencadeamento de toxinfecções alimentares em seres humanos (BEHRAVESH et al., 2014). Dessa forma, o tema do projeto de observação e intervenção pedagógica apresenta-se como atual e relevante no processo de ensino e aprendizagem para os alunos do sétimo semestre do curso de Medicina Veterinária do IFC - *Campus Araquari*. As disciplinas ministradas de Doenças das Aves Domésticas e de Doenças dos Suínos inseridas na

grade acadêmica para o sétimo semestre, prevê a contextualização no ementário das principais doenças das aves domésticas destacando-se a etiologia, aspectos clínicos e epizootiológicos, registro das alterações anatomopatológicas e os programas de controle e profilaxia (IFC, 2013).

Assim, é de fundamental importância para o ensino a associação com pesquisa e extensão, e o complemento didático pedagógico, a fim de aprofundar o conhecimento do aluno para o entendimento e compreensão acerca dos temas atuais de doenças que possuem potencial zoonótico e que causam impactos na população, gerando toxiiinfecções alimentares e pandemias.

Baseado neste contexto, o objetivo deste estudo foi compilar informações pedagógicas da aplicação de metodologia de plano de aula, materiais desenvolvidos e a percepção dos alunos frente o papel da pesquisa e extensão na compreensão e controle das principais doenças que envolvem espécies de aves domésticas e silvestres com impacto na saúde pública.

2 METODOLOGIA DE AULA

2.1 APRESENTAÇÃO DO PLANO DE AULA

PLANO DE AULA

Docente: FABIANA MOREIRA

Data: 30/07/2020.

PLANO DE AULA(s)

Turma: 7º semestre de Medicina Veterinária.

Número de Aulas: 8

Carga horária: 6,6h

Componente Curricular: Doenças das Aves Domésticas

| | |
|-------------|--|
| TEMA | Papel da pesquisa e extensão na compreensão e controle das principais doenças que envolvem espécies de aves domésticas e silvestres com impacto na saúde pública |
|-------------|--|

| | |
|-----------------------|---|
| Objetivo Geral | Realizar um levantamento das principais características epizootiológicas, de controle e profilaxia de importância em saúde pública, com foco nas enfermidades que possuam relação e/ou causem doenças nas aves domésticas, silvestres que estão associadas no surgimento de epidemias e pandemias e toxiiinfecções alimentares. |
| Objetivos | -Realizar pesquisa básica e aplicada com foco nas questões referentes ao ciclo do surgimento e impacto das doenças na população que envolvem as aves domésticas e silvestres; -Discutir os temas de interesse em saúde pública voltado para as enfermidades que acometem ou que envolvam as aves domésticas e silvestres que possam promover o surgimento de epidemias e pandemias e toxiiinfecções alimentares devido as doenças transmitidas por |

| | |
|---|--|
| Específicos | <p>alimentos;</p> <p>-Avaliar o conhecimento sobre como estão estas pesquisas e quais as medidas de controle como normas de biosseguridade que devem ser realizadas em planos de contingência no caso de surtos das enfermidades, com potencial para atingir a população;</p> <p>-Abordar medidas de controle e profilaxia para esclarecimentos a comunidade a partir do embasamento científico.</p> |
| Procedimentos Didático Metodológicos | <p>-Todas as atividades que constam no plano de aula serão realizadas via ensino remoto devido a situação determinada para os <i>Campi</i> do IFC devido a pandemia do COVID-19.</p> <p>-O professor deverá apresentar o plano de aula, e estabelecer os momentos para cada uma das atividades, informando aos alunos as metodologias que e como deverão ser empregadas, assim como o processo de avaliação.</p> <p>-O processo de ensino deverá envolver a busca pelos estudantes de dados em artigos científicos publicados em periódicos qualificados, e notícias dos sites e revistas magazines relacionadas as atualizações sobre as doenças com interesse em saúde pública em que estejam envolvidas as aves domésticas e silvestres.</p> <p>-Os artigos ou material técnico-científico deverão ter sido publicados dos últimos 5 anos, devendo basear-se nas aulas ministradas de doenças das aves domésticas e nos seminários já apresentados conforme previsto no plano de ensino inicial. Ainda poderá envolver conteúdos de doenças não abordadas na disciplina e em seminários. Os meios da busca técnico-científica estão listados no tópico de referências.</p> <p>-O foco da pesquisa deverá ser sobre impacto das doenças que envolvam estas espécies sobre a saúde da população, desde a caracterização das doenças, fatores epidemiológicos e controle e profilaxia destas doenças em animais e seres humanos, bem como as estratégias em casos de epidemias, pandemias e casos de toxinfecções alimentares. Poderá, ainda ser citado as legislações e normativas vigentes no controle das doenças transmitidas por alimentos.</p> <p>-A turma possui 35 alunos e dessa forma poderão se reunir em grupos de sete alunos, agrupados pela lista de presença, e apresentar o material técnico-científico em powerpoint com posterior discussão entre alunos e professor.</p> <p>-A apresentação dos artigos científicos e discussão envolverão 6 aulas teóricas na disciplina de Doenças das Aves Domésticas.</p> <p>-Haverá ainda a aplicação e resolução do questionário que envolverá 2 aulas teóricas com perguntas objetivas baseando-se nas apresentações e discussão do material de pesquisa.</p> |
| Recursos | <p>Para a realização da apresentação do planejamento das atividades, apresentações e discussão dos artigos técnicos-científicos de ensino será utilizada a Plataforma GoToMeeting.</p> <p>A aplicação de questionário será realizada por meio do Google forms ou SIGAA, com hora de início e término das questões objetivas.</p> <p>Retirada de dúvidas por whatsapp e e-mail do professor.</p> |
| Processo de Avaliação | <p>Serão realizadas duas avaliações.</p> <p>1- A seleção e discussão dos artigos técnico-científicos com as abordagens descritas nos objetivos. Esta etapa será realizada em grupos de sete alunos, organizado após a apresentação do plano de aula. No caso de algum aluno não estar presente na aula de organização dos grupos, deverá entrar em contato com a representante de turma para ser inserido no grupo com o menor número de alunos, e posteriormente avisar a professora da decisão.</p> <p>2- A avaliação do conteúdo estudado por meio de questionário aplicados via SIGA A. O questionário terá início e fim para realização, sendo composto somente por questões objetivas;</p> <p>- A avaliação referente a seleção e discussão do material técnico-científico será do grupo, e a avaliação da resposta ao questionário será de forma individual;</p> <p>- As avaliações equivalerão cada uma a 10% da nota total da última avaliação descritiva da</p> |

| | |
|---------------------------|--|
| | <p>disciplina de Doenças das Aves Domésticas que estão previstas no plano de atividades de ensino remotas;</p> <p>- Em caso de perda de uma das avaliações o aluno terá a oportunidade de realizar a prova de segunda chamada conforme orientações previstas no plano de atividades de ensino remotas.</p> |
| <p>Referências</p> | <p>BERCHIERI JÚNIOR, A.; SILVA, E.N.; DI FÁBIO, J. SESTI, L.; ZUANAZE, M.AF. Doenças das Aves. 2ª. ed. Campinas, SP: FACTA, 2009.</p> <p>CALNEK, B.W., et al. Diseases of Poultry. 11th. Ames: Iowa State University Press, 2008.</p> <p>EMBRAPA. Embrapa Suínos e Aves. Pandemia reforça importância dos cuidados sanitários na produção animal. Concórdia. 2020.</p> <p>Acessado em 14 de julho de 2020. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/51558865/pandemia-reforca-importancia-dos-cuidados-sanitarios-na-producao-anim.</p> <p>HALE C, SCALLAN, E., CRONQUIST, A., et al. Estimates of enteric illness attributable to contact with animals and their environments in the United States, Clinical Infections Diseases, v. 54, suppl 5, p. 472-479, 2012.</p> <p>HERENDA, D.; FRANCO, D. Poultry Diseases and Meat Hygiene - Color Atlas. 1st Ed. Iowa: State University Press. 1996.</p> <p>QUINN, P.J. Veterinary Microbiology and Microbial Disease. 2ª ed. Chichester, West Sussex, UK: Wiley-Blackwell, 2011, 912 p.</p> <p>REVOLLEDO, L.; FERREIRA, A.J.P. Patologia Aviária. São Paulo: Manole. 2009, 510 p.</p> <p>RITCHIE, B.; HARRISON, G.; HARRISON, L. Avian Medicine - Principles and Application. Wingers Pub. Inc., 1994.</p> <p>SAIF, Y.M.; FADLY, A.M.; GLISSON, J.R.; MCDUGALD, L.R.; NOLAN N.K.; SWAYNE D.E. Diseases of Poultry. 12 ed. Ames, Iowa: Blackwell Publishing. 2008, 1409 p.</p> <p>PERÍÓDICOS CIENTÍFICOS E SITES DE INTERESSE</p> <p>AMERICAN ASSOCIATION OF SWINE VETERINARIANS: https://www.aasv.org/</p> <p>CIÊNCIA RURAL: http://coral.ufsm.br/ccrrevista/</p> <p>JOURNAL OF GENERAL VIROLOGY: http://jgv.sgmjournals.org/content/journal/jgv</p> <p>JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE:</p> <p>https://www.animalsciencepublications.org/publications/jas</p> <p>JOURNAL OF SWINE HEALTH AND PRODUCTION: https://www.aasv.org/shap/issues/</p> <p>THE JOURNAL OF APPLIED POULTRY RESEARCH: http://japr.oxfordjournals.org/</p> <p>VACCINE: http://www.journals.elsevier.com/vaccine/</p> <p>VIROLOGY: http://www.journals.elsevier.com/virology/</p> <p>PESQUISA VETERINÁRIA BRASILEIRA:</p> <p>http://www.pvb.com.br/</p> <p>Periódicos CAPES/MEC: http://periodicos.capes.gov.br/</p> <p>PUBMED: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</p> <p>AVICULTURA INDUSTRIAL: https://www.aviculturaindustrial.com.br/</p> <p>SUINOCULTURA INDUSTRIAL: https://www.suinculturaindustrial.com.br/</p> |

2.2 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE ARTIGOS TÉCNICOS-CIENTÍFICOS

A aula foi ministrada na disciplina de Doenças das Aves Domésticas para os alunos do sétimo semestre de Medicina Veterinária, utilizando a busca, seleção, leitura e apresentação com discussão de artigos-técnicos científicos. Os temas foram baseados em assuntos atuais voltados para o impacto sobre a saúde da população e os métodos de controle e profilaxia aplicados a fim de

prevenir os prejuízos sanitários e comerciais das doenças que envolvem as aves domésticas e silvestres.

A aula foi ministrada na plataforma *GoToMeeting* e deu início com a apresentação do plano de aula relatando a importância do desenvolvimento das atividades de ensino e aprendizagem, além da separação dos grupos de trabalho, baseando-se na lista de frequência da disciplina de Doenças das Aves Domésticas. Esta foi uma modificação do plano de aula, pois levou-se em conta a proposta apresentada pelos próprios alunos. Assim, deu-se início as atividades, sendo indicados os meios de busca dos artigos técnicos-científicos em revistas eletrônicas e sites de trabalhos técnicos na área de aves com foco em doenças que envolvessem a transmissão por aves domésticas e silvestres com interesse em saúde pública.

Foram criados 5 grupos, sendo 4 grupos com 7 alunos e um grupo com 6 alunos, cada, diferentemente do plano de aula, pois no momento que a aula ocorreu um aluno havia desistido da disciplina, perfazendo um total de 34 alunos e os membros de cada grupo seguiram a sequência da lista de frequência. Os temas definidos para a busca dos trabalhos foram acordados entre professor e alunos, sendo o tema de toxinfecções alimentares para os 2 primeiros grupos, e para os 3 últimos, o tema doenças com potencial epidêmico e pandêmico, ambos temas que envolvessem a transmissão de doenças por aves domésticas e silvestres com impacto na saúde pública. Após a organização, os alunos criaram grupos pelo aplicativo WhatsApp a fim de facilitar a comunicação, já que estavam trabalhando *home office*, e partiram para a busca dos artigos técnicos-científicos.

Foi disponibilizado um período referente a duas aulas (50 minutos cada) para a busca dos artigos técnicos-científicos, e após os alunos retornaram à sala de aula para dar início a seleção e escolha dos artigos a serem apresentados por cada grupo na aula seguinte. Cada grupo escolheu entre 2 a 3 artigos científicos para ser decidido em conjunto, baseando-se no resumo e relevância dos temas, qual artigo se encaixaria melhor para a apresentação e discussão, e posterior aplicação de questionário. Todos os trabalhos selecionados foram publicados nos últimos 5 anos, de acordo com a solicitação descrita no plano de aula (Quadro 1).

Quadro 1. Artigos científicos e ano de publicação selecionados de acordo com o grupo de alunos da MEVET7 para apresentação e discussão em aula.

| Grupo | Artigos Científicos | Ano de Publicação |
|--------------|--|--------------------------|
| 1 | Multistate outbreak of human <i>Salmonella Typhimurium</i> infections linked to live poultry from agricultural feed stores and mail-order hatcheries, United States 2013 | 2016 |
| 2 | <i>Salmonella</i> em frangos e a contaminação cruzada por meio de superfícies de corte em cozinhas domésticas | 2020 |
| 3 | Avian Influenza A Viruses: Evolution and Zoonotic Infection | 2016 |
| 4 | Frequency of zoonotic bacteria among illegally traded wild birds in Rio de Janeiro | 2016 |
| 5 | Similarities and differences of COVID-19 and avian infectious bronchitis from molecular pathologist and poultry specialist view point | 2020 |

Fonte: As autoras.

A segunda parte do planejamento da aula foi a apresentação e discussão dos artigos científicos selecionados, com alguns membros de cada grupo como apresentadores e discussão com a participação de todos, incluindo os demais alunos da disciplina. A apresentação foi realizada em *Power Point* na plataforma *GoToMeeting*, por um período entre 15 e 20 minutos e tempo de 15 minutos para as discussões. Seguem abaixo a capa dos trabalhos contendo o título dos artigos em slides das apresentações dos 5 grupos.

Todos os grupos relataram que a partir da organização dos grupos pelo WhatsApp, também inseriram os slides via plataforma do Google Drive para facilitar o trabalho com a participação de todos. Dessa forma, foi possível que todos os membros, após a leitura do artigo, contribuíssem em conjunto com a construção da apresentação. A metodologia avaliativa seguiu o previsto no plano de aula, sendo para as apresentações/discussões atribuídas nota coletiva ao grupo, equivalente a 10% da nota da última avaliação descritiva da disciplina de doenças das aves domésticas.

Para a apresentação, os alunos realizaram as explicações de todos os tópicos que constam em um artigo científico, iniciando pelo título, qualis Capes, fator de impacto e ano da publicação, seguidos dos tópicos de introdução, materiais e métodos, resultados, discussão e conclusão. Após cada apresentação, iniciou-se as discussões com participação de todos os alunos, inclusive os que não faziam parte do grupo em questão.

2.3 QUESTIONÁRIO AVALIATIVO

Após as apresentações e discussões foi aplicado um questionário com perguntas formuladas referentes ao assunto específico dos artigos científicos apresentados. O questionário era composto por questões com 5 ou 4 alternativas de múltipla escolha e única escolha. O questionário foi aplicado via SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas), na forma individual, disponível por 24 horas, com direito a duas tentativas de 90 minutos cada uma, composto por 5 questões referentes a cada um dos artigos. Estas orientações foram todas inseridas no próprio corpo do questionário no SIGAA.

Dos 34 alunos matriculados que fizeram parte das apresentações/discussões em grupo, somente um aluno não respondeu o questionário, porém, antes do término da disciplina cancelou a matrícula via coordenação do curso.

Para esta atividade realizada, o SIGAA atribuiu um percentual de acerto que foi convertido em nota e inserido em planilha do Excel. O percentual do questionário contabilizou 10% da última avaliação descritiva (Fig. 1).

Figura 1. Notas das avaliações das apresentações/discussões e questionários dos alunos da turma MEDVET 7, listados pelo número de matrícula, referentes aos artigos científicos selecionados.

| | A | G | L |
|----|---------------|-----------------|-----------------|
| 1 | Alunos | Apres/Discussão | Questionário II |
| 2 | 1 2017007987 | 1 | 0,2 |
| 3 | 2 2015000238 | 1 | 0,8 |
| 4 | 3 2017003469 | 1 | 0,8 |
| 5 | 4 2013000111 | 1 | 0,8 |
| 6 | 5 2015000230 | 1 | 1 |
| 7 | 6 2012000162 | 1 | 0,6 |
| 8 | 7 2017008385 | 1 | 1 |
| 9 | 8 2014000174 | 1 | |
| 10 | 9 2017008483 | 1 | 0,8 |
| 11 | 10 2012000141 | 1 | 1 |
| 12 | 11 2014000155 | 1 | 0,8 |
| 13 | 12 2017008429 | 1 | 0,8 |
| 14 | 13 2017009560 | 1 | 0,4 |
| 15 | 14 2015000233 | 1 | 1 |
| 16 | 15 2017008545 | 1 | 0,8 |
| 17 | 16 2016000785 | 1 | 0,8 |
| 18 | 17 2016005496 | 1 | 1 |
| 19 | 18 2017008204 | 1 | 0,8 |
| 20 | 19 2018018831 | 1 | 1 |
| 21 | 20 2017016681 | 1 | 1 |
| 22 | 21 2017003413 | 1 | 0,8 |
| 23 | 22 2016000121 | 1 | 1 |
| 24 | 23 2017003487 | 1 | 1 |
| 25 | 24 2017008349 | 1 | 0,8 |
| 26 | 25 2017008320 | 1 | 1 |
| 27 | 26 2017008358 | 1 | 0,6 |
| 28 | 27 2017003333 | 1 | 1 |
| 29 | 28 2015000246 | 1 | 1 |
| 30 | 29 2017008053 | 1 | 0,8 |
| 31 | 30 2017008269 | 1 | 1 |
| 32 | 31 2017008008 | 1 | 0,8 |
| 33 | 32 2016000776 | 1 | 1 |
| 34 | 33 2015000217 | 1 | 1 |
| 35 | 34 2015000249 | 1 | 0,4 |

Fonte: As autoras

3 DIÁRIO REFLEXIVO

3.1 MOMENTO ANTERIOR À EXECUÇÃO DA AULA

A ideia de abordar o tema do papel da pesquisa e extensão na compreensão e controle das principais doenças que envolvem aves domésticas e silvestres com impacto na saúde pública, foi devido a importância do tema a ser explanada para os alunos do curso de Medicina Veterinária. Portanto, foi considerado a abordagem desta parte extremamente oportuna para o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos, sendo este tema tão relevante no momento atual. Vivemos uma pandemia, que se acredita estar relacionada indiretamente com o ciclo de vida dos animais silvestres e domésticos, incluindo as aves. Da mesma forma, as toxinfecções alimentares, já que são zoonoses de etiologia bacteriana, a exemplo da salmonelose veiculada por alimentos, podem ser transmitidas ao longo de toda a cadeia produtiva dos animais domésticos, como aves e suínos. No Brasil, a *Salmonella* é a maior causadora de doenças transmitidas por alimentos, sendo os alimentos embutidos os principais envolvidos em surtos em seres humanos (KICH & SOUZA, 2015).

Dessa forma, tem-se a certeza de que os alunos deveriam saber como estas questões vem sendo foco de discussão dos órgãos oficiais como a Organização Mundial da Saúde (OMS), com base em pesquisas e envolvimento da sociedade, relacionada a comercialização de produtos seguros sob o ponto de vista alimentar. Ainda, observa-se que muitos alunos que egressam no curso de Medicina Veterinária não possuem conhecimento em sites avançados de pesquisa para a busca de artigos técnicos-científicos. Portanto, esta seria uma ótima oportunidade para apresentar as ferramentas e fazê-los exercitar, identificando fontes confiáveis e trazendo informações atuais e qualificadas para o contexto da disciplina.

De acordo com o artigo 207 da Constituição Federal de 1988, consta que as universidades, deverão envolver o tripé pesquisa, ensino e extensão como princípio de indissociabilidade, da mesma forma que os institutos, (FERREIRA, et al. 2016), então, a ideia foi de trazer ao ensino, a pesquisa, com o envolvimento da sociedade no panorama do tema proposto com a leitura científica mais aprofundada a fim de obter maior conhecimento das questões e problemas enfrentados na saúde pública.

Como médicos veterinários que serão, é fundamental o conhecimento de como o profissional poderá agir para alcançar o conceito de saúde única, tema que está cada vez inserido na vida de cada um como consumidores de produtos de origem animal, que somos.

A proposta foi apresentar um processo de estudos que envolvesse os alunos desde a utilização das ferramentas de busca, passando pela organização dos trabalhos, a criação dos grupos, apresentações, discussões e questionário sobre o tema proposto.

3.2 MOMENTO DURANTE À EXECUÇÃO DA AULA

Ao iniciar a aula, foi apresentado o plano de aula abordando cada tópico, deixando os alunos à vontade para manifestação de alguma modificação e/ou sugestão quanto a metodologia a ser aplicada. A sugestão proposta pelos alunos foi a organização dos grupos, que ficou acordado a separação por ordem baseada na lista de presença dos alunos, diferentemente do que se observa no dia a dia, quando na forma presencial, haja visto a grande dificuldade de reunirem-se em grupos pela falta de afinidade. Esta é uma reflexão importante para o momento especial o qual estamos vivenciando, pois de acordo com Palloff (2002), tanto professores como alunos se comportam de maneiras diferentes em ambientes presencial e virtual, assim os resultados da aprendizagem são diferentes, pois neste segundo caso não há o contato físico entre os indivíduos. Ainda, Palloff (2002) considera que o computador criou uma nova forma de educar no formato de ensino a distância, e relata que este sistema criou um novo paradigma educacional, o que foi de grande valia para esta e outras atividades de ensino na construção do conhecimento.

Os slides foram desenvolvidos em Power Point por todos os grupos, mesmo estando livre a forma de apresentação, incluindo apresentar os artigos somente sob a forma oral. Os primeiros 2 grupos apresentaram temas sobre as doenças veiculadas por alimentos transmitidas por aves domésticas e silvestres que promovem toxiinfecções alimentares em seres humanos. Ambos os grupos selecionaram trabalhos relacionados com as contaminações por salmonelas, que na atualidade é a maior causa de hospitalizações de seres humanos por infecções gastrointestinais devido a ingestão de alimentos pelos sorovares desta bactéria (KICH & SOUZA, 2015). Portanto, os alunos tiveram a oportunidade de observar nos trabalhos qual o registro de casos estimados anualmente por estas contaminações, quais os sorovares de salmonelas são mais comumente envolvidos, quais os fatores de riscos e quais as formas de profilaxia para evitar a infecção por salmonelas em animais e seres humanos.

Os 3 últimos grupos fizeram as apresentações com o tema que envolveu doenças com potencial pandêmico, considerado um tema atual, pois estamos vivendo o momento da pandemia por COVID-19. De acordo com a EMBRAPA Suínos e Aves este é o momento de alerta sanitário

por parte dos produtores de animais, médicos veterinários e pesquisadores relacionados a cadeia produtiva, de atenção, cuidados, desenvolvimento de pesquisas e compreensão do vírus circulantes (EMBRAPA, 2020). Este tema atraiu muito a atenção por parte dos alunos, que buscaram em torno de 3 artigos por grupo, para a seleção do que seria o mais interessante e que melhor atendesse a proposta. Assim, foi possível durante as apresentações e discussões, o entendimento do envolvimento da cadeia produtiva de aves domésticas, diretamente atrelada à ação das aves silvestres migratórias e demais espécies de aves. Os artigos abordaram de uma maneira geral o provável contato com nossas criações, e o impacto que isto poderia surgir, principalmente em nosso estado, um dos maiores produtores e exportadores de carne de frango do mundo.

Para todos os grupos, os alunos tiveram um tempo entre 15 e 20 minutos para a explanação do trabalho, para posterior discussão, onde foram realizados alguns questionamentos e alguém do grupo respondia. Todos os membros de cada grupo responderam às perguntas, ou pelo menos contribuiu com a resposta dos demais colegas.

Após esta etapa, foi publicado o questionário referente aos artigos apresentados e foi observado certa facilidade na realização, devido à aplicação via remota, ou seja, com consulta ao material. No entanto, também foi possível perceber uma certa apreensão dos alunos, provavelmente pelo fato de ser uma “prova” avaliativa dos conhecimentos adquiridos nas apresentações e discussões dos trabalhos, o que geralmente se observa em qualquer tipo de avaliação. Mas sem dúvida, ainda se considera uma ferramenta de grande valor no processo de ensino e aprendizagem.

3.3 MOMENTO APÓS A EXECUÇÃO DA AULA

Após as aulas ministradas, constatou-se que somente um ponto poderia ser modificado, para o caso de aplicar novamente este processo em outra turma. Esta modificação no plano de aula seria baseada numa maior carga horária para a realização da metodologia, havendo mais tempo para a explicação dos métodos de busca científica, além de um maior número de grupos, pois observamos que há uma gama de publicações técnico-científicas atuais e com informações qualificadas e relevantes sobre o tema. Assim, os alunos se reuniram em menor número e teríamos a chance de abordar mais artigos que enriqueceriam as discussões e aprendizado de todos.

Foi possível observar que os alunos desenvolveram habilidades para aplicar as técnicas de pesquisa avançada, como o uso de palavras chaves específicas na busca de artigos, inclusive na língua inglesa, além do discernimento ao escolher os artigos científicos com questões de extrema

relevância a ser discutido. Ainda, conseguimos observar como os alunos encaram os desafios em solucionar problemas quando podem ter seu trabalho reconhecido, inclusive quando se faz trabalhos em grupos, onde podem se ajudar mutuamente. Além disso, acredita-se ter incentivado o coleguismo e o trabalho em equipe em tempos de pandemia, pelo ensino à distância, com o uso das tecnologias atualmente disponíveis. De qualquer forma, a avaliação ainda é muito subjetiva, e precisa ser descritiva e não prescritiva, e por este motivo o diálogo com o estudante é fundamental, pois não corremos o risco de interpretações equivocadas sobre as aprendizagens e sobre o que ele não aprendeu e o porquê disso (WACHOWICZ, 2014).

Em um contexto geral, tanto as notas da apresentação/discussão como dos questionários, atingiram a pontuação maior ou igual a 0,7, em cada avaliação, e isto demonstrou que houve dedicação pela maior parte dos alunos, já que para cada avaliação foi atribuída um valor máximo de 1 ponto, conforme plano de ensino. Em nossa percepção, os resultados obtidos com os alunos do curso de Medicina Veterinária do sétimo semestre foram muito bons, pois eles conseguiram captar a ideia dos temas propostos, ou seja, o impacto que estas doenças podem produzir sobre a comercialização de produtos de origem animal, afetando a economia e saúde de um país. Portanto, acreditamos que o objetivo da proposta foi alcançado, e consideramos que esta estratégia poderá ser aplicada em outras turmas, para esta e demais disciplinas na graduação, com alguns ajustes, inclusive na forma de aulas presenciais.

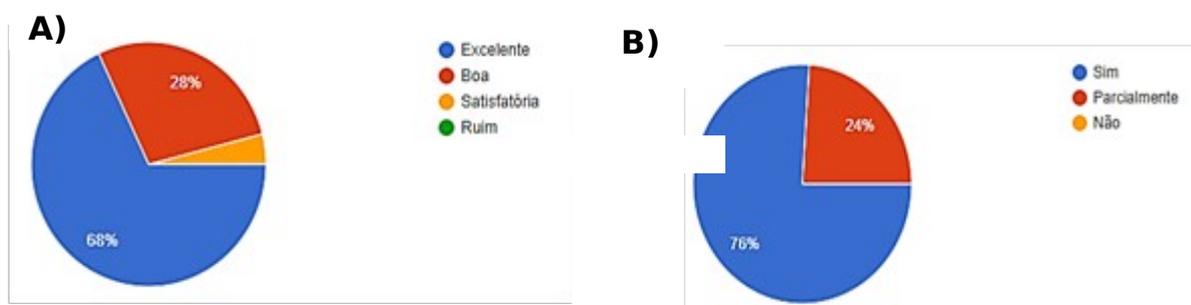
4 PERCEPÇÃO DOS ALUNOS

A percepção dos alunos referente as aulas ministradas e de todas as atividades desenvolvidas previstas em plano, foi registrada por meio de um formulário aplicado na plataforma *Google Forms*, e disponibilizado por um período de duas semanas para que todos pudessem ter acesso e tempo para responder as perguntas solicitadas. O formulário foi enviado ao e-mail da turma e contou com 12 perguntas, sendo 11 objetivas e uma discursiva, as quais abordaram questões sobre a opinião pessoal de cada aluno. Dessa forma, foi possível observar a percepção e a avaliação de cada um sobre o processo de ensino e aprendizagem abordado com o uso dessa metodologia, sobre o tema até a sua conclusão. Dos 33 alunos que participaram de todas as atividades aplicadas nas aulas previstas no plano, 25 estudantes responderam ao formulário, que foi aplicado com a livre escolha na identificação ou não de seus nomes.

As duas primeiras perguntas do questionário foram relacionadas a metodologia escolhida na aplicação de artigos técnicos-científicos, que de acordo com as respostas podemos observar que quase 100% dos estudantes responderam que a utilização de artigos disponíveis na internet para a abordagem do tema é um excelente (68%) ou um bom (28%) método de pesquisa (Fig. 2A e 2B). Acreditamos que isto reflete a realidade, pois atualmente acessar artigos de qualidade por meio da internet é cada mais prático e relativamente fácil, se bem instruídos quanto aos mecanismos de buscas científicas. Já a compreensão em alcançar os resultados reduziu um pouco na percepção dos alunos, mas ainda assim, a grande maioria (76%), acreditou ter alcançado bons resultados.

Esse resultado está na dependência de discernimento, capacidade e comprometimento de cada um, além de outras formas de ensino e aprendizagem, tais como vivência por meio de aulas práticas e estágios extracurriculares e o curricular.

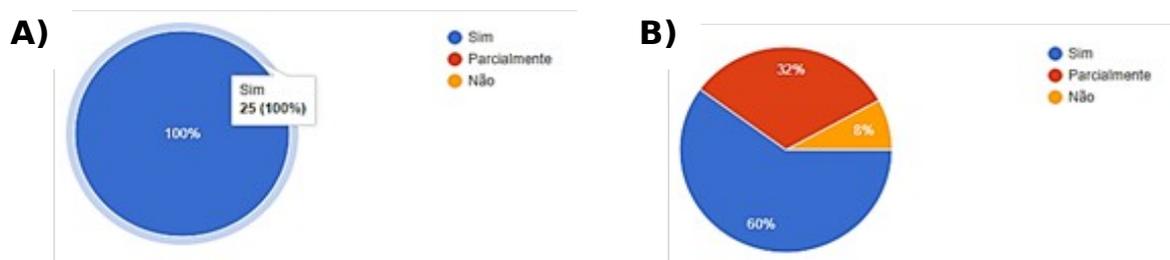
Figura 2. A) Qual sua opinião sobre a metodologia aplicada sendo baseada em artigos científicos para este tema? B) A metodologia de ensino aplicada sobre a compreensão do papel da pesquisa e extensão independente da forma de ensino presencial ou remota, alcança os resultados esperados?



Fonte: As autoras.

A figura 3 A e B correspondem a terceira e quarta pergunta do formulário, respectivamente, e referem-se as atividades aplicadas no plano de aula sobre o tema apresentado, tanto a discussão do assunto quanto o questionário relacionado ao papel da pesquisa e extensão na compreensão das doenças das aves domésticas e silvestres com impacto em saúde pública. Como podemos observar na terceira pergunta, a apresentação seguida de arguição por meio de discussão do tema baseado no artigo científico selecionado foi uma excelente opção para 100% dos estudantes.

Figura 3. A) A apresentação seguida de discussão sobre o tema abordado é uma boa opção para a compreensão da situação atual das doenças transmitidas por aves? B) Na sua opinião o questionário é um bom método indicativo do entendimento e compreensão do tema abordado?



Fonte: As autoras.

A função de um periódico científico é captar e transmitir informações a partir de pesquisas fundamentadas, de outros estudos científicos já publicados, e após armazenar para a posteridade (FERREIRA & ABREU, 2007). E atualmente, no mundo da internet estas informações estão cada vez mais acessíveis, porém devemos tomar os devidos cuidados com as fontes a serem pesquisadas, e por isso foi instuído quais os periódicos e sites os alunos deveriam consultar para a obtenção de dados fidedignos e bem fundamentados.

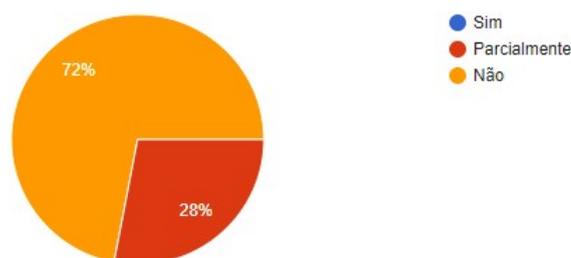
O questionário também foi bem aceito pelos estudantes, onde mais da metade (60%) sinalizou ter sido um bom método de resposta aos seus conhecimentos adquiridos. Em nossa concepção, apesar de provas/questionários de forma individual trazerem um certo receio por parte de quem está sendo avaliado, ainda é um dos melhores métodos de avaliação do ensino e aprendizagem dos alunos de todos os tempos. Embora, 32% dos alunos terem sinalizado que o método atendeu parcialmente o objetivo, mais de 80% da turma teve índice de acerto maior ou igual a 70% do questionário, como pode ser observado na figura 1. Ainda assim, reafirmamos a complementação do ensino aplicando as estratégias citadas anteriormente.

A quinta questão do formulário abordou a dificuldade dos estudantes em encontrar o tema sugerido utilizando os sites descritos na metodologia do plano de aula e o resultado (Fig. 4). A maior parte dos alunos não tiveram dificuldade (72%) em encontrar artigos sobre o tema, e provavelmente isso se deu ao fato de que foi apresentado a eles os mecanismos de busca científica.

Para aqueles que obtiverem alguma dificuldade (28%), acreditamos que ainda não estão adaptados e bem familiarizados com estes mecanismos, além de não procuraram atendimento a fim de sanar suas dúvidas. Conteúdos como metodologia científica são aplicadas comumente em cursos de pós-graduação, e no caso do curso de Medicina Veterinária do IFC não pertencem a grade

curricular, abrindo a possibilidade a nós educadores, vinculados aos programas de mestrado abordarem de forma teórico-prática o engajamento a pesquisa básica e aplicada como forma de ensino e extensão, a fim de contribuir com a aprendizagem destes estudantes dos cursos superiores.

Figura 4. Houve dificuldade em encontrar artigos técnico-científicos dos últimos 5 anos, utilizando a indicação dos sites descritos no plano de aula sobre o tema abordado?



Fonte: As autoras.

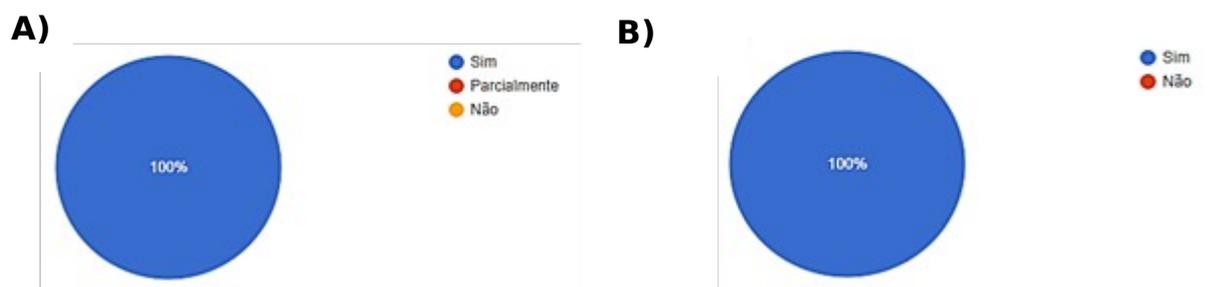
As questões 6 e 7 do formulário obtiveram 100% de aprovação dos alunos tanto a relevância do tema abordado na disciplina quanto a metodologia de avaliação aplicada pela professora (Fig. 5A e 5B). Portanto, essa proposta foi muito bem aceita pelos estudantes que entenderam e compreenderam a importância de trazer ao contexto da disciplina as principais doenças que são transmitidas pelas aves que impactam na saúde pública.

Observa-se uma intensa relação entre o homem e as aves, principalmente domésticas, sob o ponto de vista comercial, e desta forma estes animais podem agir como fonte de infecção dependendo do potencial zoonótico de alguns microrganismos, os quais podem afetar de diversas maneiras uma população. E o objetivo da compreensão das formas de transmissão e controle das enfermidades são de extrema importância para a prevenção das infecções ocasionadas por estas espécies (TORRES, et al. 2015).

Em relação a forma de avaliação aplicada, acreditamos ter obtido êxito, pois a discussão envolveu todos os integrantes de cada uma das equipes, com uma excelente interação, onde percebemos que os estudantes se sentiram à vontade em responder aos questionamentos, expressar sua opinião e retirar dúvidas. Através disso, a atribuição de nota é um fator que num primeiro momento impacta o emocional, mas também valoriza a dedicação e o empenho do aluno no estudo de um tema. Além do mais, os alunos também demonstram acreditar em ambas maneiras de

avaliação do conhecimento, primeiro pela discussão com a interação interclasse dialogada e após com a aplicação do questionário de forma individualizada.

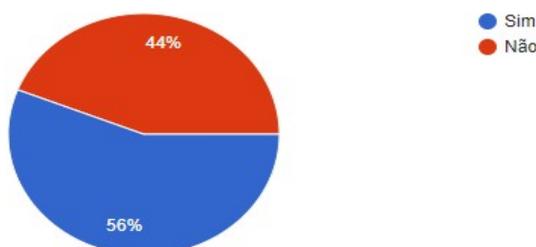
Figura 5. A) Na sua opinião o tema abordado é relevante para a disciplina em questão? B) A metodologia aplicada para as apresentações, discussões e questionário aplicado com atribuição de nota, foi válida?



Fonte: As autoras.

A questão de número 8 foi um pouco surpreendente, pois quase dividiu as opiniões dos estudantes (Fig. 6), apesar da maioria 56%, ter concordado que as atividades em equipe foram facilitadas por estarmos em *home office*, trabalhando com ensino de forma remota. Conforme salientado no diário reflexivo, acreditou-se que os alunos haviam interagido melhor em equipe, e se dedicado mais na realização do trabalho por ser via remoto. Porém, podemos observar com a percepção dos próprios estudantes, que as atividades presenciais são fundamentais e que devem fazer parte da rotina dos nossos alunos como formas de atividades de ensino e aprendizagem para melhor interação e maior dinâmica de estudo.

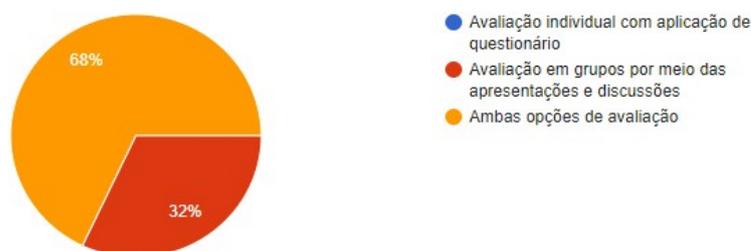
Figura 6. O trabalho em equipe foi facilitado por estarmos em atividades de ensino remotas?



Fonte: As autoras.

A figura 7 demonstra a percepção dos estudantes em relação a forma de avaliação quando as atividades de ensino são de forma remota (questão 9), onde 68% dos alunos concordaram que a melhor opção de metodologia utilizada para avaliação do tema abordado, foi aquela em que associamos a discussão dos trabalhos científicos com a aplicação do questionário via sistema SIGAA. A resposta demonstra que formas distintas e complementares de avaliação despertam e expressam maior potencial quando compartilhadas ambas as experiências, pois um aluno pode ter mais facilidade em um tipo de avaliação enquanto o outro demonstra maior facilidade em outro tipo. Sendo assim, o educador oportuniza ao aluno demonstrar seu potencial do quanto conhecimento adquiriu.

Figura 7. Na sua opinião qual a melhor opção de avaliação de atividades de ensino para este tipo de metodologia aplicada?



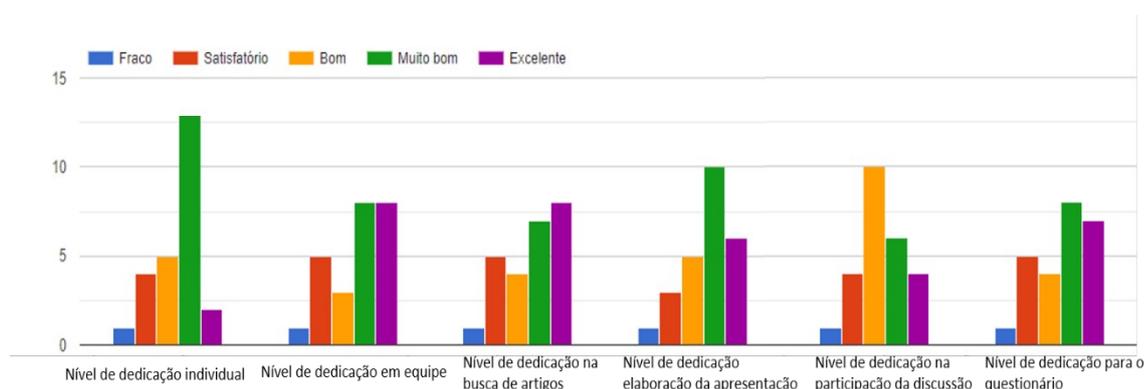
Fonte: As autoras.

As figuras 8 e 9 apresentam a percepção dos estudantes em relação ao seu nível de esforço e ao nível de esforço da professora responsável pela aplicação da metodologia, respectivamente. Na pergunta de número 10 do formulário o estudante faz uma autoavaliação de si mesmo, o que é de extrema importância e valor para um projeto de observação completo com feedback da análise do aluno sobre seu nível de esforço e dedicação em uma aula, uma disciplina ou tema desenvolvido. Foi possível observar que a maioria dos alunos achou que seu esforço foi muito bom em alguns critérios avaliativos, e até mesmo excelente em outros. No entanto, o nível da dedicação na participação da discussão, chamou a atenção, pois a maior parte dos estudantes se autoavaliou com ter tido um esforço “bom”, ou seja, poderia ter se dedicado mais. Isso denota em nossa concepção, que ainda mesmo que via remoto, os alunos se sentem inibidos, ou não estão bem preparados para este tipo de atividade com ou sem avaliação.

Nota-se que mesmo sem câmeras ligadas, os alunos pouco participam das aulas, e na discussão dos trabalhos participaram quando foram chamados e questionados, e por isso então, houve uma maior interação. Portanto, se dependesse exclusivamente deles, talvez não tivéssemos uma boa discussão dos temas abordados. De acordo com Vasconcelos, (2002) faz-se importante avaliar o estudante desde o início da aprendizagem, passando pela fase durante o processo e ao final do processo de ensino, assim é possível avaliarmos o objetivo, os tipos e o foco da avaliação, certificando-se do produto que é o que realmente o estudando aprendeu em todo o processo. Assim a autoavaliação, também faz parte do processo de avaliação do aluno que pode ser uma ferramenta útil para a percepção do professor enquanto educador em constante evolução do seu trabalho.

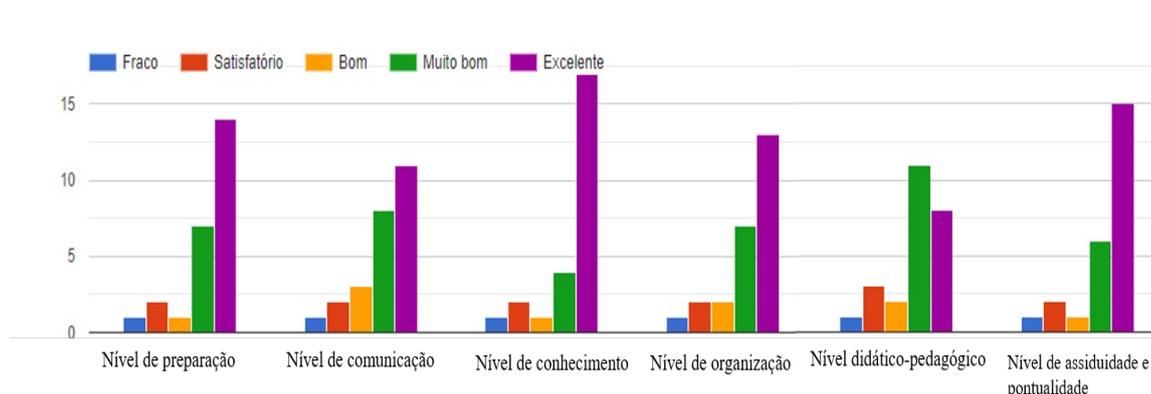
Em relação as opiniões dos alunos quanto ao nível de esforço da professora responsável pela metodologia, a grande maioria destacou que foi excelente seguido de muito bom. Acreditamos que os estudantes tenham respondido com sinceridade, pois não foi exigida a identificação, e além do mais, o formulário foi realizado tomando o cuidado para ser aplicado somente após o término do semestre, para esta disciplina, a fim de evitar conflito de interesse nas respostas. Portanto, acredita-se ter cumprido a meta do plano de aula apresentado aos alunos, e conseguimos alcançar nosso objetivo com esforço e dedicação em equipe, professor e alunos.

Figura 8. Qual o seu nível de esforço nas atividades aplicadas?



Fonte: As autoras.

Figura 9. Na sua opinião qual o nível de esforço do professor na aplicação destas atividades?



Fonte: As autoras.

A última pergunta do formulário foi uma questão aberta e não obrigatória, de número 12: “Qual(is) sua(s) sugestão(ões) para melhorar as formas de ensino e aprendizagem dos estudantes para conteúdo que não estão previstos na ementa da disciplina?”

Nesta questão, 10 alunos responderam com opiniões e algumas sugestões e críticas a fim de contribuir com a metodologia aplicada buscando maior entendimento no tema abordado. Algumas respostas retiradas na íntegra do formulário encontram-se descritas abaixo:

Aluno 1: “Acredito que no formato de apresentação é muito válido, pois cada grupo estuda os principais pontos e repassa para turma de uma forma didática! Além disso, o fato de cobrar com resumos e até mesmo questionário, faz com que os alunos estudem e aprendam, pois serão cobrados do assunto”.

Aluno 2: “Acredito que a disponibilização de materiais complementares sobre o assunto (mapas mentais, gráficos, esquemas), indicação de livros, palestras e artigos sejam de grande valia para auxiliar o ensino e aprendizagem dos alunos que estão de fato interessados pelo assunto. Além disso, para mim, listas de exercícios (opcionais e não avaliativas) ajudam muito a fixar um conteúdo previamente estudado”.

Aluno 3: “Sempre que a gente tem que explicar algo, principalmente de forma oral, nos dedicamos mais e aprendemos melhor o assunto”.

Observando as respostas, mesmo que tenham sido poucos alunos a trazerem considerações, qualquer que seja a opinião sempre é válida na construção do ensino e aprendizagem, para que o

educador reflita sobre suas metodologias empregadas e possa oferecer às próximas gerações um ensino mais qualificado e fundamentado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A amostra dos trabalhos foi enriquecedora, podendo ser aplicada nos próximos semestres para as próximas turmas, desta e de outras disciplinas ministradas no curso. Para nós, ficou claro que nenhum aluno deixou de participar, que mesmo com suas limitações, de uma forma ou outra tentaram passar o que aprenderam e o que adquiriram nesse semestre, que não envolveu somente o plano de aula aplicado em particular, mas que foi além, trazendo a bagagem de todo o aprendizado conquistado complementado com o tema proposto durante as aulas ministradas.

Baseado no diário reflexivo e na percepção dos alunos frente ao tema abordado e as metodologias aplicadas durante todo o processo do plano de aula, acreditamos ter alcançado nossos objetivos, com resultados além do esperado. Pois, descobrimos novas formas de atuar como educadores, como a observação precisa e atenta de uma aula, novas abordagens, bem como a reflexão de cada uma delas, e a percepção dos estudantes frente a tudo que foi discutido até a forma como isto tudo chegou até eles.

O tema proposto foi bem aceito pelos alunos e as metodologias aplicadas também, ressaltando a importância das doenças que impactam na saúde pública que envolvem as aves domésticas e silvestres, extremamente relevantes no contexto atual, que necessitam ser conhecidos e debatidos dentro e fora da sala de aula. Portanto, como educadores, temos a responsabilidade de iniciar essa discussão dentro dos cursos de Medicina Veterinária mostrando o papel da pesquisa e extensão na compreensão destas enfermidades principalmente no que diz respeito a epidemiologia e as medidas de controle.

Por fim, as práticas pedagógicas aplicadas neste estudo possibilitaram aos docentes e alunos, ampliar os horizontes, identificar pontos fortes e fracos, para quem sabe sanar nossas dificuldades a fim de melhorarmos, a fim de encarar novos desafios, rumo a formação humana e integral dos nossos estudantes.

REFERÊNCIAS

BEHRAVESH, C. B.; BRINSON, D.; HOPKINS, B. A.; GOMEZ, T. M. Backyard Poultry Flocks and Salmonellosis: a recurring, yet preventable public health challenge.: A Recurring, Yet

Preventable Public Health Challenge. **Clinical Infectious Diseases**, [s.l.], v. 58, n. 10, p. 1432-1438, 5 fev. 2014.

EMBRAPA. **Embrapa Suínos e Aves**. Pandemia reforça importância dos cuidados sanitários na produção animal. Concórdia. 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/51558865/pandemia-reforca-importancia-dos-cuidados-sanitarios-na-producao-animal>. Acessado em 25 de setembro de 2020.

FERREIRA, S.A; ABREU, MLT. Desconstruindo um artigo científico. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, suplemento especial, p. 377-385, 2007.

FERREIRA, S. L. F.; BARROSO, N.P.; CAVALCANTE, M.T.M.; FARIAS, R.M.S. Reflexões sobre ensino, pesquisa e extensão universitária. In: CONEDU- Congresso Nacional de Educação, III, 2016, Rio Grande do Norte. **Anais eletrônicos...** Campina Grande: Realize Editora, 2016. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/22144>. Acessado em 25 de setembro de 2020.

GUEDES, J.D.; SOUZA, A.S.; SIDRIM, F.M.L.; LIMA, Q.F.O. Pedagogia de Projetos: Uma ferramenta para a Aprendizagem. **Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, Rio de Janeiro, v.10, n.33, Supl. 2, p. 237-256, janeiro, 2017. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/650>. Acessado em 24 de setembro de 2020.

IFC, INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE. **Projeto Pedagógico de Curso Superior (PPCS) Medicina Veterinária Bacharelado**, 2013. Disponível em: <https://medvet.araquari.ifc.edu.br/wp-content/uploads/sites/13/2014/11/PPC-Med-Vet-Araq.pdf> . Acessado em 05 de maio de 2021.

KICH, J.D.; SOUZA, J.C.P.V.B. **Salmonela suinocultura brasileira: do problema ao controle**, 1. ed., p. 115-154, Brasília: EMBRAPA, 2015. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/1355242/0/Salmonela+na+suinocultura+brasileira+-+Do+problema+ao+controle.pdf>. Acessado em 24 de setembro de 2020.

PALLOF, Rena M. **Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

TORRES, A.C.D.; D'APARECIDA, N.S., HAAS, D. J. Principais zoonoses víricas, fúngicas e parasitárias de aves domésticas e silvestres. **Veterinária em Foco**, v.13, n.1, 2015. Disponível em: <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/veterinaria/article/view/2101>. Acessado em 27 de setembro de 2020.

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico – elementos metodológicos para elaboração e realização**, 10. ed. São Paulo: Libertad, 2002.

WACHOWICZ, Lílian A. **Avaliação da aprendizagem profissional**, 1. ed. v. 9. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2014. 139 p. Disponível em:

<https://curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2016/05/Avalia%C3%A7%C3%A3o-da-aprendizagem-profissional.pdf>. Acessado em 27 de setembro de 2020.