

## **Portfólio: uma proposta de avaliação prática interdisciplinar como reformulação do processo de aprendizagem virtual no curso de medicina veterinária em tempos de pandemia – Relato de experiência**

Portfolio: an interdisciplinary practical assessment proposal as a reformulation of the virtual learning process in the veterinary medicine course in times of pandemic-Experience report

Débora Olsson

Diogenes Dezen

Vanessa Peripolli

**Resumo:** Portfólios de ensino têm sido apontados como ferramentas formativas e reflexivas nos diversos graus de ensino. O objetivo deste ensaio é relatar uma experiência em desenvolver um portfólio interdisciplinar como dispositivo pedagógico para o exercício da narratividade de um plano de aula, para a disciplina de imunologia do curso superior de Medicina Veterinária (MV), do Instituto Federal Catarinense (IFC) Campus Concórdia. O portfólio foi desenvolvido para dois encontros virtuais como metodologia ativa para a disciplina de imunologia em tempos de pandemia. Essa experiência foi vivida por professores<sup>1,2</sup> em dois ambientes distintos, Florianópolis e Concórdia, com as seguintes informações: a) descrição do curso superior, da disciplina, do conteúdo da aula, do perfil do discente, do perfil do docente convidado, do plano de aula (PA) e do planejamento do PA, da reflexão do aluno e professor. Durante o tempo em que foi aplicado o portfólio analisou-se a importância do uso dessa ferramenta como amostra de evidências das habilidades, atitudes e/ou conhecimentos obtidos pelos acadêmicos. A avaliação qualitativa dos alunos foi a etapa final do processo e compreendeu em atividades lúdicas por interfaces de *softwares* e questionários de respostas investigativas composta por questões objetivas e dissertativas com autoavaliações. O aprendizado colaborativo favoreceu o desenvolvimento de competências interpessoais como a comunicação, trabalho em equipe, persuasão, flexibilidade, empatia, espírito de colaboração e responsabilidade. O atual desafio educacional trouxe a oportunidade de pensar em soluções didáticas inovadoras usando apenas recursos de casa ou do meio digital. O trabalho demonstrou a existência de prática relevante em gestão de portfólio, suportado pela teoria da disciplina, embora limitado pela aplicação em somente duas aulas e não ao semestre completo.

**Palavras-chave:** Aprendizagem. Metodologias ativas. Ensino superior. Plano de aula.

**Abstract:** Teaching portfolios have been identified as formative and reflective tools in the various levels of education. The purpose of this essay is to report an experience in developing an interdisciplinary portfolio as a pedagogical device for the exercise of the narrative of a lesson plan, for the immunology discipline of the higher course of Veterinary Medicine, of the Instituto Federal Catarinense (IFC) Campus Concórdia. The portfolio was developed for two virtual *meet* as an active methodology for the discipline of Immunology in times of pandemic. This experience was lived by teachers in two different environments, Florianópolis and Concórdia, with the following information: a) description of the higher education course, the discipline, the content of the class, the profile of the student, the profile of the teacher, the lesson plan and the planning of the lesson plan, the reflection of the student and teacher. The qualitative assessment of students was the final

stage of the process and comprised playful activities through software interfaces and investigative response questionnaires consisting of objective and essay questions with self-assessments. Collaborative learning favored the development of interpersonal skills such as communication, teamwork, persuasion, flexibility, empathy, collaborative spirit and responsibility. The current educational challenge brought the opportunity to think about innovative didactic solutions using only resources. The work demonstrated the existence of relevant practice in portfolio management, supported by the theory of the discipline, although limited by the application in only two classes and not the entire semester.

**Keywords:** Learned. Active methodologies. Higher education. Lesson plan.

## INTRODUÇÃO

Um portfólio é uma coleção de material preparado e mantido para um propósito específico. Tem sido aplicado como ferramenta de avaliação para estimular o pensamento crítico-reflexivo e gerar condições para o exercício de um senso ético na formação acadêmica (OUDKERK POOL, 2020). Também é conhecido como um dossiê de ensino, portfólio do educador ou portfólio educacional (BUCKLEY et al. 2010). Normalmente usados por acadêmicos para documentar atividades, desempenho e realizações que inclui materiais que descrevem coletivamente o escopo e qualidade do dinamismo, bem como, a tomada de decisões sobre a competência conquistada (TOCHEL et al, 2009). Nesse sentido, os alunos têm um papel proeminente na coleta e documentação do conteúdo do portfólio (OUDKERK POOL, 2020).

Pensando nessa coleta de informações, o docente de hoje se depara com desafios que incluem definir o processo de ensino e aprendizagem na era digital, alinhar ensino e currículo com o conhecer e determinar o papel que a tecnologia desempenha como estratégia para aprimorar o aprendizado e o pensamento (DOYLE et al., 2016; COSTA et al., 2018). As escolas estão procurando maneiras de acomodar esses desafios (LITTLE-WIENERT, MAZZIOTTI, 2018).

Avanços tecnológicos, como o uso de dispositivos móveis, redes sociais *online* e os portfólios podem ser usados para melhorar as formas de ensino e aprendizagem, a fim de fortalecer e aprofundar as interações entre educadores e alunos, proporcionando mais experiências de Educação significativa e modernizada (DOYLE, et al., 2016; OUDKERK POOL, 2020).

Nesse sentido, um número crescente de pesquisadores tem defendido que as escolas devem incorporar a tecnologia ao mais alto nível possível, para tirar vantagem não só do desejo do aluno por estimulação à informação como parte integrante de sua aprendizagem (DOYLE, et al., 2016), mas também, como parte de sua responsabilidade de se manter atualizado com os avanços no ensino virtual (SKIBA, BARTON, 2016; LITTLE-WIENERT, MAZZIOTTI., 2018).

Partindo desse princípio, e vivendo novas experiências em decorrência da pandemia de COVID-19, o objetivo deste ensaio foi relatar a experiência, como professor convidado<sup>1</sup>, em desenvolver um portfólio informativo e reflexivo como dispositivo pedagógico para o exercício da narratividade de um plano de aula teórico-prático para a disciplina de imunologia do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Catarinense (MV-IFC) Concórdia. Esse encontro reuniu um professor de imunologia<sup>2</sup> e outro convidado, professor de cirurgia<sup>1</sup>. O foco desse encontro foi demonstrar aos alunos iniciantes, a união entre a teoria e a prática nos resultados da resposta do sistema imune e como o mecanismo e a terapêutica se completam em disciplinas oferecidas no terceiro e no sétimo período do curso.

Num primeiro momento as informações apresentadas no portfólio foram as do plano de aula, onde os acadêmicos puderam através de uma breve leitura, receber as orientações do que seria ministrado no conteúdo disciplinar das aulas propostas e também, quais seriam as metodologias ativas para participação, diante das mudanças atuais. Em seguida, foi documentado o desenvolvimento e avaliação das aulas, sendo eles demonstrados através de figuras bem como, da participação dos alunos no transcorrer das discussões.

Na terceira etapa foi apresentada uma análise com conclusões e reflexões, estabelecendo um diálogo interdisciplinar, no sentido de oferecer elementos coerentes ao pensamento do exercício das tecnologias aplicadas em aula, sobre as habilidades desenvolvidas, a relação adquirida entre professor/aluno e aluno/professor e também, a empatia, afetividade, valores sociais, construção e vínculo disciplinar tão fundamentais ao crescimento protagonista do acadêmico.

## **2 O CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA (CMV)**

O IFC-Concórdia oferece cursos em sintonia com a consolidação e o fortalecimento dos arranjos produtivos locais, estimulando a pesquisa aplicada, a produção cultural, o empreendedorismo e o cooperativismo, e apoiando processos educativos que levem à geração de trabalho e renda, especialmente a partir de processos de autogestão. O curso superior tem por objetivo formar Médicos Veterinários que contribuam para essa área de conhecimento usando de um modo seguro e ético os múltiplos instrumentos disponíveis do ensino, da pesquisa e da extensão, sem afastar-se da capacidade analítica e da visão crítica de realidade, em sintonia com o mundo atual, seus desafios e tecnologias.

## 2.1 A DISCIPLINA DE IMUNOLOGIA

Esta disciplina está presente na grade curricular obrigatória do curso MV- IFC-Concórdia, com quatro créditos (60 horas) sendo ofertado no terceiro semestre do curso. Estuda o sistema imune, fatores e fenômenos envolvidos com enfoque na área animal comparada, a imunopatologia e seus fundamentos e técnicas do imunodiagnóstico.

Além das vacinas, o estudo de imunologia gera informações importantes sobre uma série de doenças e suas zoonoses, onde o sistema imune falha ao diferenciar alvos que devem ou não ser atacados ou ainda, como desenvolvem doenças virais como no caso a COVID-19 e a compreensão dos seus mecanismos (GUTIERREZ et al., 2015).

## 2.2 PLANEJAMENTO DO CONTEÚDO DIDÁTICO

Consideram-se as doenças imunes que afetam predominantemente um órgão ou tecido único, esses distúrbios presumivelmente resultam de uma perda da tolerância a um pequeno número de autoantígenos e não necessariamente refletem uma perda significativa de controle do sistema imune como um todo (DIAS ET AL., 2007). O aumento de doenças imunomediadas em Medicina Veterinária levou a um crescente interesse na pesquisa desses distúrbios e, em seus tratamentos. Terapia medicamentosa imunomoduladora convencional, como glicocorticóides, ou outras terapias novas, como ciclosporina ou anticorpos monoclonais, estão associados com inúmeros efeitos colaterais que limitam seu uso a longo prazo, levando à necessidade de desenvolvimento de estratégias terapêuticas mais eficazes e seguras (GUTIERREZ at.al., 2015)

Na Medicina Humana, as terapias com células-tronco estão sendo utilizadas principalmente no tratamento de distúrbios imunológicos como os processos inflamatórios imunomediados e doenças isquêmicas (QUIMBY, BORJESSON, 2018). Na Medicina Veterinária o tratamento tem se estendido a diversas doenças principalmente as imunomediadas em cães e gatos (OLSSON et al., 2020). Portanto, neste portfólio foi planejado para ser aplicado em duas aulas teóricas sobre os distúrbios do sistema imune associado a prática do tratamento inovador com células-tronco para dos distúrbios do sistema imunológico.

Nas metodologias ativas do conteúdo foi contemplando situações clínicas práticas que proporcionaram a escrita argumentativa dos acadêmicos. As análises dos dados coletados mostraram que os alunos construíram enredos científicos coerentes com a aula teórico-prática via *web* conferência. Nas atividades os acadêmicos comentaram isoladamente sobre a sua maior

predominância de conhecimentos específicos do sistema imune *versus* doenças corriqueiras em animais de companhia, e ainda, a ocorrência de conhecimentos pela sua comparação com a mobilização importante de operações investigativas relacionadas com o processo do fazer e escrever em ciência.

### 2.3 PERFIL DO DISCENTE

O objetivo de um acadêmico de MV é ser um profissional generalista, humanista, apto a compreender e traduzir as necessidades de indivíduos, dos grupos sociais e das comunidades. O aluno espera obter conhecimento sociocultural, político-econômico, administrativo, hospitalar, agropecuário e agroindustrial. Também espera adquirir capacidade de raciocínio lógico, bem como dos conhecimentos essenciais da área de saúde animal, para identificação e resolução de problemas.

Para a aplicação deste portfólio a turma trabalhada foi a do terceiro semestre de MV-IFC 2020. Essa turma era composta por 39 alunos com média de idade entre 17 a 19 anos. Embora fosse uma turma jovem, iniciante e, em grande número, os alunos demonstraram habilidades em trabalhar em grupo e expertise em tecnologia, características estas que possibilitaram maior interação e se refletiu em harmonia da disciplina. Os alunos demonstraram apreço pelo professor<sup>2</sup> responsável pela disciplina. Nesse sentido, já traziam consigo suas experiências pessoais e acadêmicas, com uma bagagem positiva dos benefícios atuais em ter aula de maneira remota bem como, da maneira como interagir diante dos meios de comunicação.

### 2.4 PERFIL DO PROFESSOR CONVIDADO

O professor convidado<sup>1</sup> é atualmente docente do quadro institucional em Concórdia, formado em Medicina Veterinária, é professor de técnica cirúrgica e cirurgia veterinária, disciplinas aplicadas ao sétimo e oitavos semestres respectivamente e sua atenção está vinculada na área de pesquisa com terapia celular. Seu conhecimento e habilidades corroboraram com as aulas apresentadas no plano de aula (Quadro 1), sobre distúrbios do sistema imunológico e terapias avançadas (Figuras, 2 e 4), coerentes com a teoria que foi transmitida pelo professor da disciplina<sup>2</sup>, demonstrando e antecipando na prática o realismo que o imaginário da teoria proporciona. Vale ressaltar que em nenhuma das aulas, essa metodologia didática interdisciplinar onde o aluno foi o protagonista, foi aplicada em momentos anteriores

### 3 PLANO DE AULA

Quadro 1. Plano de aula interdisciplinar para a disciplina de imunologia Veterinária desenvolvido para portfólio de duas aulas teórico-práticas, como metodologia ativa, em novo cenário de ensino superior devido a pandemia de COVID-19.

<b>Tema</b>	Distúrbios do sistema imunológico
<b>Objetivo Geral</b>	Ao final da aula o aluno deverá ter noções gerais sobre doenças autoimunes em cães e gatos, a falha da divisão funcional do sistema imunológico, a reação de autotolerância, o que resulta em respostas imunes. Deverá adquirir noção teórico científica sobre uma terapia com células-tronco estimulando o sistema imune.
<b>Objetivos específicos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>i. Explicar as bases teóricas para o desencadeamento das doenças autoimunes;</li> <li>ii. Apresentar casos clínicos;</li> <li>iii. Identificar e associar conceitos já estudados aplicando-os na compreensão das doenças autoimunes;</li> <li>iv. Proporcionar momentos de reflexão para que o aluno construa conhecimento associado;</li> </ol>
<b>Procedimentos Didático Metodológicos</b>	<p>A aula será dividida em etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Aula expositiva e encaminhamento de atividade. Ministrada de forma remota e dividida em duas partes e comentada, com conteúdo teóricos e práticos. Os discentes serão convidados para a aula via e-mail, publicação de notícia no SIGAA e pelo grupo da turma no <i>WhatsApp</i> dirigida e administrada pelo professor da disciplina de imunologia.</li> <li>2) Um link de acesso na plataforma <i>google meet</i>, para sala de aula será criada e encaminhado pelos endereços eletrônicos e grupos de <i>WhatsApp</i> para todos os alunos. A aula ao vivo será iniciada de forma simultânea teórico-prática, e gravada para posterior encaminhamento aos alunos do terceiro semestre como material didático.</li> <li>3) Discussão retomando os conceitos abordados e a atividade encaminhada e avaliações da aula por meio de questionários preenchidos em ferramentas <i>Google Forms</i> e apresentação de tratamentos celulares relatos de casos clínicos sob perspectiva do aluno.</li> </ol>
<b>Recursos</b>	Ambiente de Aprendizado Virtual (AVA), no qual será realizada <i>Web</i> conferências, gravação das aulas, esclarecimento de dúvidas e

	encaminhamento das atividades através das ferramentas disponíveis no sistema. Vídeos-visita ao laboratório de células-tronco virtual.
<b>Processo de Avaliação</b>	A aula planejada e executada foi avaliada pelos alunos através de um questionário composto por questões objetivas e dissertativas. Esse questionário foi criado na plataforma virtual <i>Google Forms</i> e foi encaminhado o <i>link</i> pelo <i>e-mail</i> dos alunos.

Fonte: os autores

### 3.1 PLANEJAMENTO DO PLANO DE AULA

O objetivo deste planejamento foi realizar duas aulas didático-prática através da intersecção entre teoria e prática avançada, também, através do uso de *softwares* educacionais disponíveis na *internet* “Science”, vídeos didáticos de casos clínicos de autoria do professor convidado. Também, visita virtual oferecida por Instituições que pudessem ser aplicados de forma a contribuir com o processo de ensino-aprendizagem na área da imunologia.

Com relação à sua aplicabilidade, os *softwares* podem ser ferramentas auxiliares úteis em diversas etapas do processo de ensino como uma inovação educacional (SCATTONE et al., 2007), oferecendo incentivo de conhecimentos através de tecnologia dirigida e assim, manter o aluno como o protagonista. A temática norteadora deste plano de aula foi implantar tecnologia como metodologia ativa educacional disponível na *internet* e acervo pessoal que pudessem ser aplicados de forma multiuso a contribuir com o método informativo e lúdico durante uma aula remota.

Se considerarmos apenas *sites* institucionais de pesquisa e ensino, além de material disponível em sítios de *internet* de empresas que desenvolvem material educativo, não se encontra recursos didáticos multimídia na área de imunologia veterinária, na língua portuguesa. Em contrapartida, um número um pouco maior de recursos pode ser encontrado em *sites* internacionais na língua inglesa ou em outros idiomas, que através de *links* os direcionam para o ensino de imunologia. É notável que a prática de desenvolvimento de instruções assistidas por computador, em países desenvolvidos, é mais intensa (PASINI et al., 2020). É dado atualmente uma grande importância de o aluno ter contato com *softwares* educacionais durante sua formação, dessa forma, aplicá-los pode nos dar um direcionamento de possibilidades de metodologias ativas e integrativas como nova modalidade educacional (CRUZ, 2008).

Neste portfólio as aulas tiveram o seguinte planejamento: apresentação dos conceitos de doenças autoimunes que foram abordados em duas aulas, obedecendo o conteúdo do cronograma; apresentação e discussão sobre o que é a argumentação na escrita científica e prática na atualidade

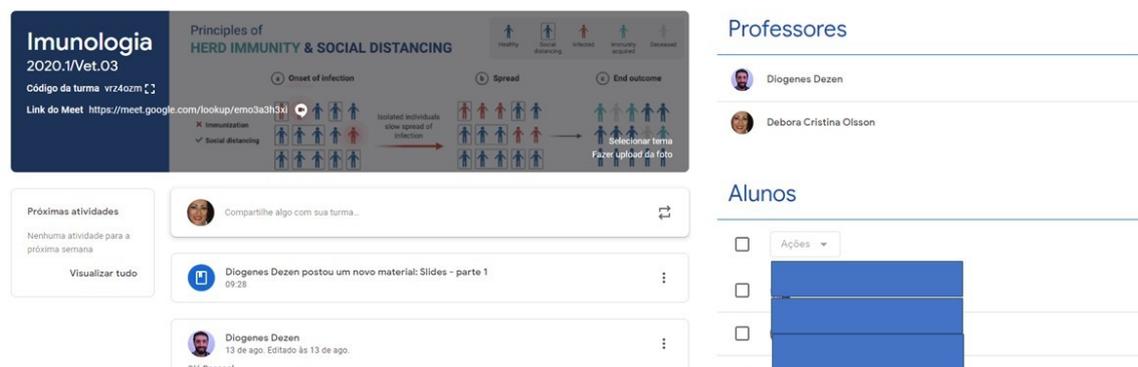
da M. Também, discussão do conteúdo; aplicação das atividades ao longo das aulas tomando a argumentação do aluno como o estilo literário do campo científico e de todas as outras áreas do saber, como por exemplo: 1) a formação de respostas ao questionário *web* (Atividade I); 2) a resolução de situação problema de cunho científico- Caso Clínico (Atividade II); 3) a produção de textos derivados da análise de dados não empíricos (Atividade III).

A atividade desenvolvida para os acadêmicos consistiu na execução de respostas a um questionário *web* ferramenta com perguntas sobre o conteúdo aplicado nas duas aulas propostas, encontrar a causa e a terapia adequada para um caso clínico apresentado pelos professores.

#### 4 EXECUÇÃO DAS AULAS

Duas aulas foram preparadas e ministradas em conjunto pelos dois professores, nos dias 17 e 24 de agosto de 2020 (segundas-feiras), no horário das 13:30h às 16:00h. Na semana antecedendo cada aula, aconteceram reuniões e encontros entre os docentes, via *google meet* e também, comunicação por *WhatsApp* para o planejamento das exposições e ensaios de conteúdo didático. Para comunicação com os alunos foi utilizado a plataforma *google classroom* (Figura 1).

Figura 1. Imagem capturada por *print screen* da página principal da plataforma *google classroom* exemplificativa pela presença dos dois professores como responsáveis pela disciplina em dois momentos de discussão e comunicação com os alunos de imunologia (17 e 24 de agosto de 2020).



F

Fonte: Os autores (Imagens autorizadas)

#### 4.1 AULA APRESENTADA DIA 17 DE AGOSTO DE 2020

O professor de imunologia fez uma pequena apresentação, e logo em seguida iniciou a exposição de sua parte didática com o conteúdo explicando as bases teóricas para o

desencadeamento das doenças autoimunes (Figura 2). Células formam tecidos, que, por sua vez, formam órgãos, os quais compõem sistemas, que funcionam harmoniosamente. Cada um com a sua função colocam em prática todas as atividades necessárias para que o engenhoso organismo funcione em equilíbrio. Um dos responsáveis por todo esse processo é o sistema imunológico, que identifica e neutraliza qualquer tipo de elemento estranho e potencialmente agressivo ao corpo. Entretanto, o sistema que nos defende pode jogar no time contrário, agredindo células e tecidos saudáveis. O rápido avanço nas áreas de biologia e genética do sistema imune associado às novas descobertas sobre a natureza das alterações autoimune, vem possibilitando estudos mais abrangentes relacionados a estas doenças. Paralelamente, estudos de manifestações autoimune em animais aumentam nossa compreensão dos mecanismos biológicos subjacentes nesses processos patológicos e trazem indicações de vários fatores ambientais responsáveis por induzir doenças autoimunes (GUTIERREZ et al., 2015). O professor<sup>2</sup> apresentou sua aula em cerca de 60 minutos.

A aula foi benéfica e no decorrer, os alunos mais tímidos digitaram perguntas pelo *chat* que pode ser respondida na mesma ferramenta e alguns, preferiram fazer perguntas abertas que foram prontamente respondidas pelo professor.

Figura 2. Imagem capturada por *print screen* da aula de imunologia ministrada em 17 de agosto de 2020 de maneira simultânea com dois professores. A figura representa momentos iniciais da aula sendo discutida pelo professor de imunologia<sup>2</sup> e pelo professor convidado<sup>1</sup>, via plataforma *google meet*.



Fonte: Os autores (Imagens autorizadas)

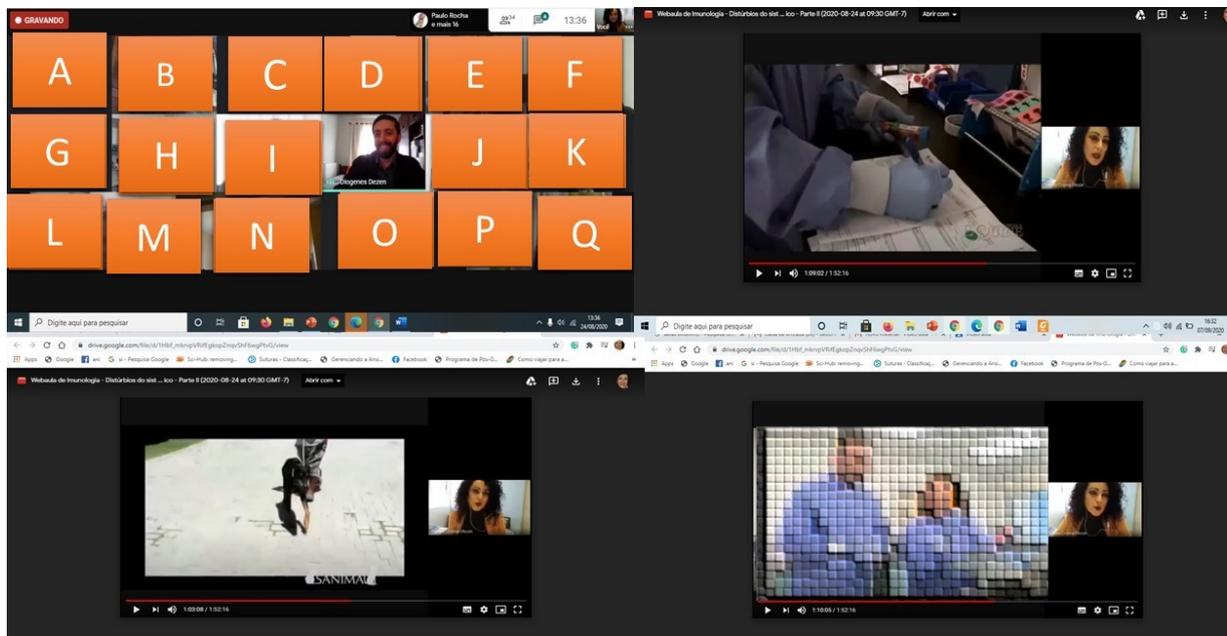
Finalizando a aula do professor responsável pela disciplina<sup>2</sup> deu-se início a aula ministrada pelo professor convidado<sup>1</sup> (Figura 2). Apesar de a aula acontecer em dois momentos, as considerações e discussões entre os dois professores aconteceu conjuntamente no decorrer de todas

as aulas, sendo possível uma potencialização de conteúdo. Os dois encontros de 60 minutos foram gravados e disponibilizados.

#### 4.2 AULA APRESENTADA DIA 24 DE AGOSTO DE 2020

A segunda aula ocorreu no dia 24/08/2020 (Figura 3). Nesse dia foram discutidas as respostas das atividades de fixação e pesquisa, respondido a diversas perguntas dos alunos e principalmente curiosidades após suas pesquisas. Também foram apresentados novos casos clínicos e vídeos representativos e terapias promissoras do sistema imune.

Figura 3. Imagens capturada *por print screen* da aula de imunologia ministrada em 24 de agosto de 2020. As figuras abaixo representam o momento do início e decorrer da aula sendo ministrada por dois professores do curso de medicina veterinária (IFC-Concórdia) em formato interdisciplinar via plataforma *google meet*.



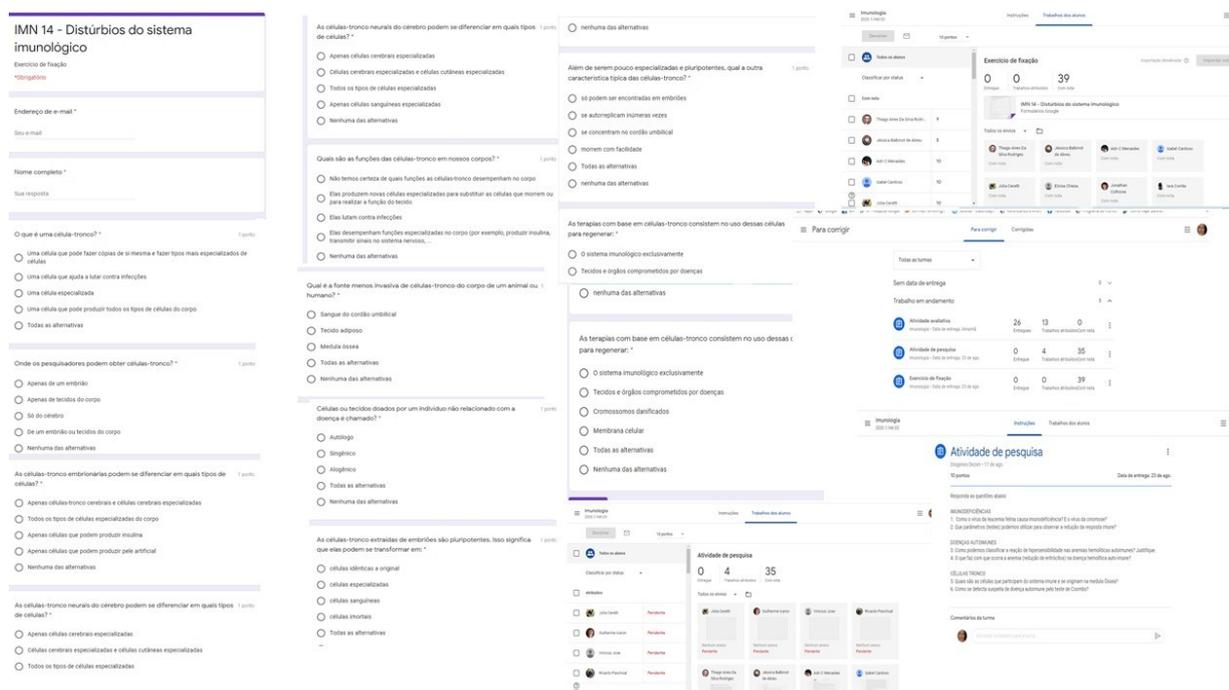
Fonte: Os autores (Imagens autorizadas)

Após a finalização dos encontros foi disponibilizado via plataforma *google classroom*, a todos os alunos, a aula gravada e um exercício de fixação e atividades de pesquisa com as seguintes perguntas: O que é uma célula tronco? Onde os pesquisadores podem obter um célula-tronco? As células-tronco embrionárias podem se diferenciar em quais tipos de células? As células-tronco neurais do cérebro podem se diferenciar em quais tipos de células? Quais são as funções das células-tronco em nossos corpos? Qual é a fonte menos invasiva de células-tronco do corpo de um

animal ou humano? Células ou tecidos doados por um indivíduo não relacionado com a doença é chamado? As células-tronco extraídas de um embrião são pluripotentes. Isso significa que elas podem se transformar em?

Esse exercício e a pesquisa foram respondidos na própria plataforma onde os professores puderam acompanhar o desenvolvimento individual de cada aluno, tempo e evolução do conhecimento adquirido naquela aula. A correção e comentários sobre essa atividade também foram realizados na própria plataforma web (Figura 4).

Figura 4. Imagem capturada por *print screen* da atividade de exercício de fixação da aula de imunologia interdisciplinar ministrada em 17 e 24 de agosto de 2020 e o modo de devolução e avaliação das atividades encaminhadas. As figuras abaixo representam o exercício inserido na plataforma *google classroom* na sua íntegra.



Fonte: os Autores

No decorrer na semana também foi disponibilizado via plataforma *google classroom* uma atividade de pesquisa. Essa atividade teve por objetivo incentivar a busca pelo conhecimento. A pesquisa foi respondida na própria plataforma onde os professores puderam acompanhar qualitativamente o desenvolvimento individual de cada aluno, tempo e evolução do conhecimento adquirido naquela aula com as seguintes perguntas: como o vírus da leucemia felina causa

imunodeficiência? Como age o vírus da cinomose? Quais parâmetros (testes) podemos utilizar para observar a redução da resposta imune? Como podemos classificar a reação de hipersensibilidade das anemias hemolíticas autoimunes? Justifique. O que faz com que ocorra anemia (redução e eritrócitos) na doença hemolítica autoimune? Quais são as células que participam do sistema imune e se originam na medula óssea? Como se detecta suspeita de doença autoimune pelo teste de Coombs? A correção e comentários sobre essa atividade também foram realizados pela própria plataforma *web*.

## 5 DIÁRIO REFLEXIVO

No dia 27 de julho ocorreu uma reunião via *google meet* para que os professores pudessem traçar um planejamento sobre o plano de aula para o portfólio parcial. No dia 29 de julho de 2021 e 05 de agosto de 2021 ocorreram mais duas reuniões por *WhatsApp* e desta vez foi para planejar a aula interdisciplinar que ocorreria dia 17 de agosto de 2021, por isso no dia 16 de agosto de 2021, realizaram o último encontro *google meet* para ensaio da aula do dia seguinte.

A aula do dia 17 de agosto iniciou pontualmente às 13:30h. Os professores entraram na sala *web* conferência com 15 minutos de antecedência e no horário previsto deram início ao assunto referenciado no plano de aula. Cumprimentaram os alunos e a primeira atividade proposta foi o assunto ser iniciado pelo conteúdo teórico, pelo professor de imunologia, explicando as bases para o desencadeamento das doenças autoimunes e proporcionando momentos de reflexão para que o aluno construísse e agregasse o conhecimento já adquirido. Os alunos precisaram ficar com a câmera desligada para melhor recepção de áudio e imagem pela *internet*, principalmente porque alguns dos alunos não conseguiram entrar na aula com câmera ligada e outros estavam com conexão de *internet* ruim.

Seis alunos fizeram perguntas pelo *chat* na primeira aula, durante a explanação do professor responsável, e puderam ser respondidas imediatamente, já que o professor convidado estava cuidando das mensagens escritas. Três alunas fizeram perguntas no transcorrer da aula de modo aberto para que todos os presentes pudessem ouvi-las. Nesse momento o professor de imunologia respondeu de acordo com a evolução das aulas já ministradas.

Em dado momento, a conexão do professor de imunologia ficou instável e prontamente o professor convidado continuou a discutir a aula respondendo perguntas até a conexão retornar,

demorou cerca de dois minutos. Fato importante pois os alunos não precisaram parar a reflexão de pensamentos.

Ao término da explicação do primeiro professor, a segunda parte da aula deu-se início a elucidação do conteúdo teórico-prático. Relatou-se rapidamente uma autobiografia e foi exposto a importância desse momento e da fase que vivenciamos na Educação, tornando todos os atuais integrantes responsáveis pela história do IFC. Os alunos demonstraram satisfação pelo método de aula apresentando e da mesma forma, permaneceram participando com seus relatos e perguntas feitas através do *chat*, durante transcorrer da aula. O professor de imunologia desta vez, foi comentando em áudio e escrevendo no *chat* as interpretações e respostas das dúvidas que iam surgindo. Essa metodologia tornou o assunto agradável e diferenciada, assim como tornou a aula dinâmica e lúdica.

Os docentes tiveram uma experiência inovadora pois, ao mesmo tempo que reviram assuntos conhecidos também puderam aprender com assuntos atualizados na interseção de áreas diferentes que se complementaram no tema proposto. Ao finalizar a aula os educadores receberam via *chat* um número maior de perguntas e indagações, principalmente sobre curiosidades, e assim, puderam perceber que diante da bagagem de informações fornecidas no decorrer do semestre, os acadêmicos conseguiram nesta aula específica mostrar conhecimento e desenvolvimento pertinentes ao tema.

Após a aula, na semana seguinte foi encaminhado aos alunos alguns exercícios de reflexão e atividades de pesquisa a serem desenvolvidas e devolvidas pela mesma plataforma de estudo. Essas atividades receberam avaliação individual. A maioria os alunos fizeram as atividades, mas, foi detectado atrasos na entrega. Mesmo com toda a facilidade de estar em ambiente remoto, entendem-se que cada aluno possui seu tempo apesar de constatar que seis alunos de um total de 39 não responderam a atividade final. Não foi possível concluir qual foi a dificuldade desses alunos para a não participação de atividades relacionadas a avaliação acumulativa para a disciplina e imunologia.

Para a apresentação da aula do dia 24 de agosto, os professores se reuniram para o planejamento via *google meet* no dia 23. Nesta aula do dia 24, foram corrigidas as atividades enviadas para os alunos na semana anterior e iniciou-se uma discussão de conhecimentos entre professores e acadêmicos. A turma participou trazendo perguntas já prontas sobre o conteúdo, totalizando doze perguntas. Após essa conversa foi apresentada discussão de casos clínicos na saúde em pequenos animais apresentadas em vídeos, incentivando o raciocínio clínico e diagnóstico. Os alunos puderam mais uma vez observar nos animais em tratamento e recuperação o

que aconteceu no seu organismo baseado na teoria adquirida nas duas aulas interdisciplinares do dia 17 e 24 de agosto.

No final da aula que durou aproximadamente duas horas e meia, os professores agradeceram a participação de todos e solicitaram que respondessem a última atividade que seria repassada via plataforma *google.classrom* para avaliação da disciplina e dos educadores e ainda, descrevessem qual a percepção das duas aulas ministradas em conjunto baseadas no portfólio de planejamento.

Numa autorreflexão conseguiu-se formular e entregar um relatório individual; os alunos conseguiram responder a todas as atividades propostas e os professores cumpriram o plano de aula. Os docentes obtiveram sucesso pessoal diante da estratégia adotada e do design do planejamento de aula. O conteúdo e resultado finalizado foi muito satisfatório. Além de competências pessoais (gestão do tempo, responsabilidade e planejamento), habilidades estas importantes na formação de profissionais comprometidos com a saúde veterinária, a divisão de tarefas favoreceu e intensificou o método de ensino proposto.

## 6 PERCEPÇÃO DOS ALUNOS

Os resultados da atividade avaliativa final (Figura 5) apontaram uma consideração positiva do método interdisciplinar para a criatividade didática *Web* conferência. Este é um elemento que seguramente contribuiu para o desenvolvimento das habilidades nesse “novo normal” de aulas universitárias. Entretanto, para uma melhor expressão do potencial inovador é também relevante que o professor fortaleça atributos de personalidade que se associam à criatividade, como por exemplo: persistência, iniciativa, autoconfiança e curiosidade (COTTA et al. 2013).

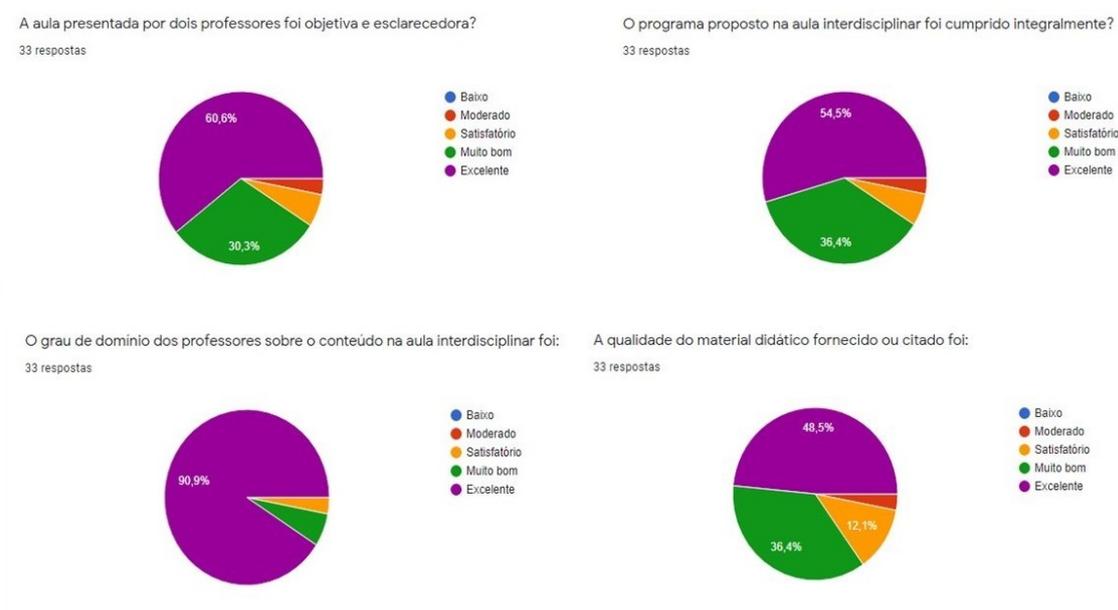
Para isso, recomenda-se que o professor dê ao aluno oportunidade de escolha, levando em consideração seus interesses e habilidades; ajude o aluno a lidar com o erro, pois assim ele terá mais disposição para testar soluções; apresente indivíduos criativos como modelos; ofereça caminhos para que o aluno trabalhe com uma diversidade de diferentes condições e encoraje o pensamento flexível mesmo sendo de modo virtual (CAMARGO DAS NEVES et al., 2016; COTTA et al., 2013).

Os alunos responderam a atividade avaliativa final de maneira cega, sem precisar se identificar. Num total de 39 alunos, somente 33 responderam a avaliação final.

- Na pergunta 1: A aula apresentada por dois professores foi objetiva e esclarecedora? Tivemos, 20 alunos que responderam que foi excelente, 10 muito bom, 2 satisfatórios e 1 moderado, totalizando 66,6% de satisfação (Figura 5).
- Na pergunta 2: O programa proposto na aula interdisciplinar foi cumprido integralmente? Tivemos, 18 alunos que responderam que foi excelente, 12 muito bom, 2 satisfatórios e 1 moderado, totalizando 54,5% de satisfação (Figura 5).
- Na pergunta 3: Seu grau de entendimento nesta aula interdisciplinar foi? Tivemos, 5 alunos que responderam que foi excelente, 14 muito bom, 12 satisfatórios e 2 moderados, totalizando 42,4% de satisfação.
- Na pergunta 4: Você adquiriu conhecimentos novos com esta disciplina? Tivemos, 16 alunos que responderam que foi excelente, 14 muito bom, 2 satisfatórios e 1 moderado, totalizando 48,5% de satisfação.
- Na pergunta 5: O conteúdo que foi apresentado por dois professores é relevante para sua Formação? Tivemos, 25 alunos que responderam que foi excelente, 8 muito bom, totalizando 75,8% de satisfação.
- Na pergunta 6: O grau de domínio dos professores sobre o conteúdo na aula interdisciplinar foi? Tivemos, 30 alunos que responderam que foi excelente, 2 muito bom, 1 moderado, totalizando 90,9% de satisfação (Figura 5).
- Na pergunta 7: A forma que o conteúdo foi mostrado em sala virtual foi? Tivemos, 16 alunos que responderam que foi excelente, 15 muito bom, 2 satisfatórios, totalizando 48,5% de satisfação.
- Na pergunta 8: Em sala de aula virtual o professor estimulou a participação dos alunos (abertura para dúvidas, preocupação em explicar para o melhor entendimento dos alunos e etc)? Tivemos, 24 alunos que responderam que foi excelente, 9 muito bom, totalizando 72,7% de satisfação.
- Na pergunta 9: Você faria outra matéria com o mesmo professor ou indicaria ele para outro aluno? Tivemos, 23 alunos que responderam que foi excelente, 8 muito bom, 2 satisfatórios, totalizando 69,7% de satisfação.

- Na pergunta 10: A qualidade das aulas preparadas pelos professores foi? Tivemos, 16 alunos que responderam que foi excelente, 14 muito bom, 2 satisfatórios e 1 moderado, totalizando 72,7% de satisfação.
- Na pergunta 11: Você adquiriu conhecimentos novos com esta disciplina? Tivemos, 24 alunos que responderam que foi excelente, 6 muito bom, 3 satisfatórios, totalizando 42,4% de satisfação.
- Na pergunta 12: A qualidade do material didático fornecido ou citado foi? Tivemos, 16 alunos que responderam que foi excelente, 12 muito bom, 4 satisfatórios, 1 moderado, totalizando 48,5% de satisfação (Figura 5).

Figura 5. São apresentadas quatro imagens de gráficos capturadas de print *screen* da plataforma *google classroom* que mostram o resultado parcial da avaliação acadêmica final das duas aulas interdisciplinares de imunologia ministradas em dois momentos, sendo a primeiro dia 17 de agosto e a segundo dia 24 de agosto de 2020.



Fonte: os Autores

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ainda não se sabe quando as escolas e universidades voltarão a funcionar nos seus prédios de maneira presencial. Mas espera-se que até lá, tenha ocorrido uma certeza de que pressão e estresse são contraproducentes para qualquer processo de ensino. Por outro lado, não se pode abandonar os alunos com discursos de que a Educação a distância é o mal maior da Educação.

Nenhum estudante deve ser impedido de ter contato com a continuidade de seu curso profissional, qualquer que seja a forma escolhida. É importante destacar também que o mundo exige mais solidariedade e empatia e está em constante mudança. Portanto, é urgente uma maior articulação entre os professores e as universidades públicas.

Realizar as atividades acadêmicas em casa é um grande desafio em qualquer Educação. Não sabemos como ficará o futuro da Educação, mas, conclui-se que a união tem bons resultados. O valor dessa experiência relatada nesta reflexão se torna ainda mais evidente quando percebemos que as tendências para o futuro do discente estão fortemente vinculadas à tecnologia.

Acredita que a Educação exerça forte influência nas transformações da sociedade, então, deva-se acreditar que a Educação reforça a capacidade crítica do indivíduo e atesta o grau de desenvolvimento desta mesma sociedade (DIAS, PINTO, 2019). Observa-se que com inteligência, integridade, competência e planejamento, podemos aprender com essa crise e, futuramente, transformar a sociedade, formar cidadãos conscientes, e melhorar a Educação no Brasil e no mundo (DIAS, PINTO, 2018).

Conclui-se com essa experiência que planejar aulas através do desenvolvimento de um portfólio favorece o desenvolvimento de competências interpessoais nos estudantes, como por exemplo: comunicação, trabalho em equipe, persuasão, flexibilidade, empatia, espírito de colaboração e responsabilidade. No contexto de aulas remotas que foi aplicado junto ao colega professor, percebe-se que não foram só os professores que precisaram se reinventar, mas os alunos também. O desafio e a confiança nos educadores trouxe a oportunidade de os alunos começarem a pensar em soluções criativas para a apresentação dos trabalhos, usando apenas o ambiente de sua casa e o meio digital.

Experimentos já demonstraram que em um cenário de escassez de recursos, o cérebro se força a ser mais criativo, resolvendo problemas práticos por meio de novos usos e aplicações. Nesse meio virtual observa-se docentes reclamando e apresentando dificuldades em acompanhar mudanças. No livro *A Origem das Espécies*, Charles Darwin cita que a evolução, na verdade, é lenta e gradual. A adaptação não é uma mudança pontual, mas uma sequência de mudanças necessárias para se adequar a uma nova forma de sobreviver e crescer (CELERI et al, 2010).

Quando há abundância, não há incentivo para usar os recursos disponíveis de formas inovadoras. As significativas mudanças vividas na Educação na atualidade têm tornado prioritária a discussão do processo de avaliação discente. Desta forma, é significativo suas modalidades

formativas. De fato, como possibilidades de favorecer o que realmente importa na avaliação do processo de aprendizagem, possibilitando correções e ajustes no rumo da forma de apresentar a informação. Este trabalho vem ao encontro do desejo de aplicar e implantar instrumentos que tornem o planejamento e avaliação um processo contínuo e participativo, contribuindo para a responsabilização do estudante com sua Educação e permitindo que as instituições de ensino tenham melhor acompanhamento da formação dos mesmos. O trabalho de campo demonstrou a existência de prática relevante em gestão de portfólio, suportado pela teoria da disciplina, embora limitado pela aplicação em somente duas aulas e não ao semestre todo.

## REFERÊNCIAS

BUCKLEY, S., COLEMAN, J., KHAN, K. Best evidence on the educational effects of undergraduate portfolios. **The Clinical Teacher**, v. 7, n. 3, p. 187-91, 2010. Disponível em: <doi: 10.1111/j.1743-498X.2010.00364.x>.

CAMARGO DAS NEVES, A. S., DE GUERREIRO, J. M. A., AZEVEDO, G. R. Avaliando o portfólio do estudante: uma contribuição para o processo de ensino-aprendizagem. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, v. 21, n. 1, p. 199-220, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1414-40772016000100010>>.

CELERI, E. H. R. V., JACINTHO, A. C. A., DALGALARRONDO, P. Charles Darwin: um observador do desenvolvimento humano. **Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental**, 2010, v. 13, n. 4, p. 558-576. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1415-47142010000400002>>.

COSTA, G.D.D., DRIESSEN, E., SILVA, L.S.D. et al. Collective portfolio: assessment of teaching and learning in health undergraduate courses. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 23, n.11, p.3779-3787, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/doi: 10.1590/1413-812320182311.27072015>>.

COTTA, R. M. M., COSTA, G. D. M., ÉRICA T. Portfólio reflexivo: uma proposta de ensino e aprendizagem orientada por competências. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 6p. 1847-1856, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000600035>>.

CRUZ, J. M.O. Processo de ensino-aprendizagem na sociedade da informação. **Educação & Sociedade**. v. 29, n. 105, p. 1023-1042. 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0101-73302008000400005>>.

DIAS, E., PINTO, F. C. F. Educação e Sociedade. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, 2019, v. 27, n. 104, p. 449-454. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-40362019002701041>>.

DIAS, E., PINTO, F. C. F. A Educação e a Covid-19. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 28, n. 108, p. 545-554, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-40362019002801080001>>.

DIAS, I. E., PINTO, P. O., BARROS, L. C., VIEGAS, C. A., DIAS, I. R., CARVALHO, P. P. Mesenchymal stem cells therapy in companion animals: useful for immune-mediated diseases? **BMC Veterinary Research**, v.15, n.1, 2007. doi:10.1186/s12917-019-2087-2.

DOYLE, G., JONES, C., CURRIE, L. Interprofessional Student Perspectives of Online Social Networks in Health and Business Education. **Studies in Health Technology and Informatics**, n. 225, p.282-286, 2016. PMID: 27332207.

GUTIERREZ, M.D.M.B., GUTIERREZ, J.A.O.; SIMON, M.T.C. **Manual gráfico de imunologia e enfermidades infecciosas do cão e do gato**. 1 ed. Itaquaquecetuba (SP): Editora Med. Vet. 2015.

LITTLE-WIENERT, K., MAZZIOTTI, M. Twelve tips for creating an academic teaching portfolio. **Medical Teacher**, v. 40, n.1, p. 26-30, 2018. Disponível em: <doi:10.1080/0142159X.2017.1364356>.

OLSSON, D.C., TEIXEIRA, B.L., JEREMIAS, T.D.S.et al. Administration of mesenchymal stem cells from adipose tissue at the hip joint of dogs with osteoarthritis: A systematic review. **Research Veterinary Science**, v.135, p. 495-503, 2021. Disponível em: <doi: 10.1016/j.rvsc.2020.11.014>.

OUDKERK POOL, A., JAARSMA, A.D.C., DRIESSEN, E.W. et al. Student perspectives on competency-based portfolios: Does a portfolio reflect their competence development? **Perspectives on Medical Education**, v. 9, p. 166–172, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s40037-020-00571-7>> .

QUIMBY, J. M., BORJESSON, D. L. Mesenchymal stem cell therapy in cats: Current knowledge and future potential. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 20, n.3, p. 208– 216, 2018. Disponível em: <doi:10.1177/1098612x18758590>.

PASINI, D. G. C., CARVALHO, E., ALMEIDA, L. H. C. A Educação híbrida em tempos de pandemia: algumas considerações. **Observatório Socioeconômico da COVID-19**, p. 1-9. 2020. Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/820/2020/06/Textos-para-Discussao-09-Educacao-Hibrida-em-Tempos-de-Pandemia.pdf> >.

SCATTONE, C., MASINI, E. F. S. O software educativo no processo de ensino-aprendizagem: um estudo de opinião de alunos de uma quarta série do ensino fundamental. **Revista Psicopedagogia**, v. 24, n.75, p. 240-250, 2007. Disponível em <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84862007000300004&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862007000300004&lng=pt&nrm=iso)>.

TOCHEL, C., HAIG, A., HESKETH, A., CADZOW, A., BEGGS, K., COLTHART, I., PEACOCK, H. The effectiveness of portfolios for post-graduate assessment and education: BEME Guide No 12. **Medical Teacher**, v.31, n.4, p. 299-318, 2009. Disponível em:<doi:10.1080/01421590902883056>.

SKIBA, D.J., BARTON, A.J. Adapting your teaching to accommodate the net generation of learners. **Online Journal Issues Nursing**, v.11n. 2, p. 5, 2006. PMID: 17201579.