



Combinação entre Ensino de Embriologia Veterinária e *Instagram* Podem Contribuir para a Conservação de Espécies

Combination of Veterinary Embryology Teaching and Instagram Can Contribute to Species Conservation

Pedro Henrique da Silva Santos

UFMG, <https://orcid.org/0000-0003-0480-0307>, pedrohblg@icloud.com

André Duarte Vieira

UFMG, <https://orcid.org/0000-0002-5283-2429>, aduarte858@gmail.com

Clara Lima Menezes

UFMG, <https://orcid.org/0000-0002-4884-7345>, claralm00@gmail.com

Iaritza Ketley Forneli

UFMG, <https://orcid.org/0000-0002-3102-780X>, forneli.iaritza@gmail.com

Luiza Mendes Fontes

UFMG, <https://orcid.org/0000-0002-7382-2297>, vet.luizamendes@gmail.com

Samuel Andrade Faria

UFMG, <https://orcid.org/0000-0003-1371-3176>, samuelandradefaria@gmail.com

Rayan Silva de Paula

UFMG, <https://orcid.org/0000-0001-8769-9800>, rayansdpaula@gmail.com

Resumo

Aspectos históricos, econômicos e socioculturais sofreram modificações significativas devido à pandemia de Covid-19. Dentre setores afetados, destaca-se a educação, que foi (re)ajustada para atendimento de suas demandas. Ao adotar um ensino totalmente remoto, a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) disponibilizou a recursos virtuais para oferta de suas disciplinas. Dessa forma, durante a elaboração de um trabalho para a disciplina Embriologia Veterinária, foi criado um perfil no *Instagram*, à luz da divulgação científica, para apresentar como a embriologia é empregada para conservação de espécies. Durante a pandemia, as redes sociais emergiram como poderosas ferramentas para dar continuidade em variados setores, podendo apresentar-se também como canais veiculadores de conteúdos científicos, dada a heterogeneidade de seus usuários. Devido sua disponibilidade, interatividade e facilidade de acesso, as



redes sociais tornaram-se espaço para a criação de conteúdo, que auxilia na quebra da barreira universidade-sociedade, aproximando essas duas esferas, que é tão almejada, especialmente, por atividades de extensão universitária.

Palavras-chaves: Ensino remoto; Divulgação científica; Redes sociais; Conservação da biodiversidade.

Abstract

Historical, economics, social and cultural aspects have been significantly modified due to the COVID-19 pandemic. Among the affected sectors, the education section stands out, which was adjusted in order to meet its demands. When adopting a totally remote learning system, the Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) provided virtual resources to offer its disciplines. That way, during an elaboration of a schoolwork for Veterinary Embryology subject, an *Instagram* profile was created with a science outreach strategy, presenting how embryology can be used in species conservation. During this pandemic time, social media emerged as powerful instruments to give continuity in several activities, showing themselves as broadcast channels for scientific contents for its users heterogeneity. Due to availability, interactivity and easy access, social media became a content creation space which helps breaking the university-society barrier and getting these two sides closer. This approximation between university and society is very desired, especially for university extension activities.

Keywords: Remote learning; Science outreach; Social media; Conservation of biodiversity.

1 Contexto Geral

Um dos setores de maior tensão na pandemia de Covid-19, certamente, foi a educação. Várias questões e desafios foram colocados (e muitos ainda sem solução), em como sistematizar a funcionalidade desse setor, sem colocar em risco a saúde dos diferentes sujeitos frequentadores dos mais variados espaços de ensino-aprendizagem. No tocante ao ensino superior, variadas estratégias foram adotadas para retomada das aulas de maneira remota. As instituições de ensino tiveram que investir em infraestrutura e capacitação de pessoal para suprir as demandas emergentes do quadro pandêmico. A Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) adotou o ensino totalmente remoto e virtual, disponibilizou plataformas, como o *Microsoft Teams*, *Microsoft Stream* e incentivo ao maior uso do *Moodle* (plataforma de aprendizagem virtual que a UFMG já utilizava anteriormente ao ensino remoto emergencial), para mediar a interação entre professores e estudantes e organizou o sistema oferecendo aulas assíncronas e síncronas (DE REZENDE, 2020), incluindo as disciplinas de caráter teórico-prático, como a disciplina de Embriologia Veterinária.



Apesar de difícil a transposição de uma disciplina para o ambiente virtual, devido ao tempo de tela não ser o mesmo que a sala de aula, a interação ser mais robotizada (deveras inexistente), falta de acesso ao manuseio do material de aulas práticas, acesso e conectividade; é válido ressaltar que, o ensino remoto possui também algumas vantagens, como a gravação da aula para ser posteriormente acessada, permite a flexibilidade de alguns horários e dinamiza execução de algumas avaliações. Todo esse contexto fez emergir o protagonismo do estudante como agente principal por seu aprendizado, uma vez que a dedicação e organização foram indispensáveis para conseguir cumprir com prazos e demandas, incluindo os afazeres e atribuições de cunho pessoal, já que muitos estavam reclusos em suas moradas. Além da ameaça constante de contração do vírus SARS-CoV-2, percebeu-se um aumento da incidência e manifestação de ocorrências psicossomáticas, resultado de um isolamento social (necessário) ou da rotina massacrante (ORNELL *et al.*, 2020; SCHMIDT *et al.*, 2020; ZWIELEWSKI *et al.*, 2020).

Em qualquer disciplina, independente se remota ou presencial, um dos pontos de maior preocupação são as avaliações propostas para validação do aprendizado, que devem se adequar às necessidades históricas, sociais e culturais do contexto no qual se insere o ambiente escolar (DE FREITAS, 2016). Durante o percurso de ensino-aprendizagem do estudante ao longo dos anos, há um condicionamento natural à aplicação de avaliações tradicionais, selecionando certos tipos de alunos que possuem maior facilidade com esse método e causando tanta aversão em outros (PELLEGRINI, 2003). Contudo, uma sala de aula é composta de sujeitos heterogêneos (JARDIM *et al.*, 2016). À medida que o ensino avança no percurso escolar, a criatividade no ensino diminui, o que é contraditório, uma vez que ao chegar ao mercado de trabalho, cada vez mais, exigem-se profissionais que solucionem os problemas interpostos com o máximo de criatividade tanto quanto possível (BEGHETTO, 2010). Contudo, o estudante não teve a chance de exercitar sua criatividade ao longo de sua trajetória, mas é cobrado por ela anos depois. Mas como um professor consegue mensurar a criatividade que é tão subjetiva? Para tanto, critérios têm que ser constantemente alterados e dentro do campo “criatividade” balizarem pontos comuns, sem sobrepujar a individualidade e o brilhantismo. Sobre a inserção da criatividade no contexto de ensino-aprendizagem, Alencar *et al.* (2015) colocam que:



Várias são as razões para justificar o interesse pela promoção, no contexto escolar, da criatividade [...] Uma dessas razões diz respeito à necessidade de o aluno ser preparado para o cenário incerto e complexo do século XXI, o qual requer alta habilidade de resolução de novos problemas aliada a um conjunto de atributos personológicos que se associam à criatividade. Neste sentido, estabelecer como um dos objetivos curriculares o desenvolvimento da competência criativa é uma das maneiras de preparar os estudantes para um futuro incerto (ALENCAR *et al.*, 2015, p. 105).

No campo acadêmico, garantir o aprendizado dos estudantes é uma tarefa árdua para educadores e o uso de tecnologias da informação e mídias sociais apresentam ferramentas e opções para a construção do conhecimento em um ambiente majoritariamente virtual (BISSOLOTI *et al.*, 2014). Ao grupo de estudantes-autores desse trabalho, da turma 1 do 2º semestre de 2020 de Embriologia Veterinária da UFMG, foi designada a tarefa final que abordasse a temática “Embriologia e a conservação de espécies silvestres”, como um dos métodos avaliativos da disciplina.

Assim, o grupo optou pela criação do @fofoca_embriologica¹ no *Instagram* (Figura 1), um perfil que alia divulgação científica, em torno do tema proposto, para garantir o acesso a artigos científicos, democratizando o conhecimento para a comunidade dessa rede social e que possua interesse no tema.

¹A escolha do nome veio em referência às aulas de Embriologia do professor Rayan de Paula (autor). Em suas aulas, há momentos descontraídos em que ele traz algum assunto relacionado ao tema da aula e debate com a turma, de forma a instigar a curiosidade, mostrar uma aplicação prática do tema e como ele pode ser trabalhado fora de sala de aula. Esse momento é o chamado “fofoca embriológica” e o grupo de estudantes-autores sentiram-se à vontade com a maneira como os assuntos eram apresentados; como eram mostrados em uma linguagem simples e cativante; como um amigo contando uma notícia que viu no jornal. Ali, foi percebido como seria a abordagem do trabalho para com o público e a escolha do nome em homenagem ao professor e a esse momento da aula que era tão agradável. De acordo com o dicionário Michaelis Online, o verbo fofocar, transitivo indireto e intransitivo, significa tornar públicos segredos, confidências ou intimidades de outrem [no caso artigos científicos]. Nesse contexto, disseminar informações científicas acerca de uma temática de maneira mais acessível; divulgar ciência.



Figura 1. Perfil @fofoca_embriologica na rede social *Instagram*. Destinado a divulgação de artigos científicos que discutem estratégias de conservação de espécies utilizando técnicas variadas, dentre essas, as embriológicas.



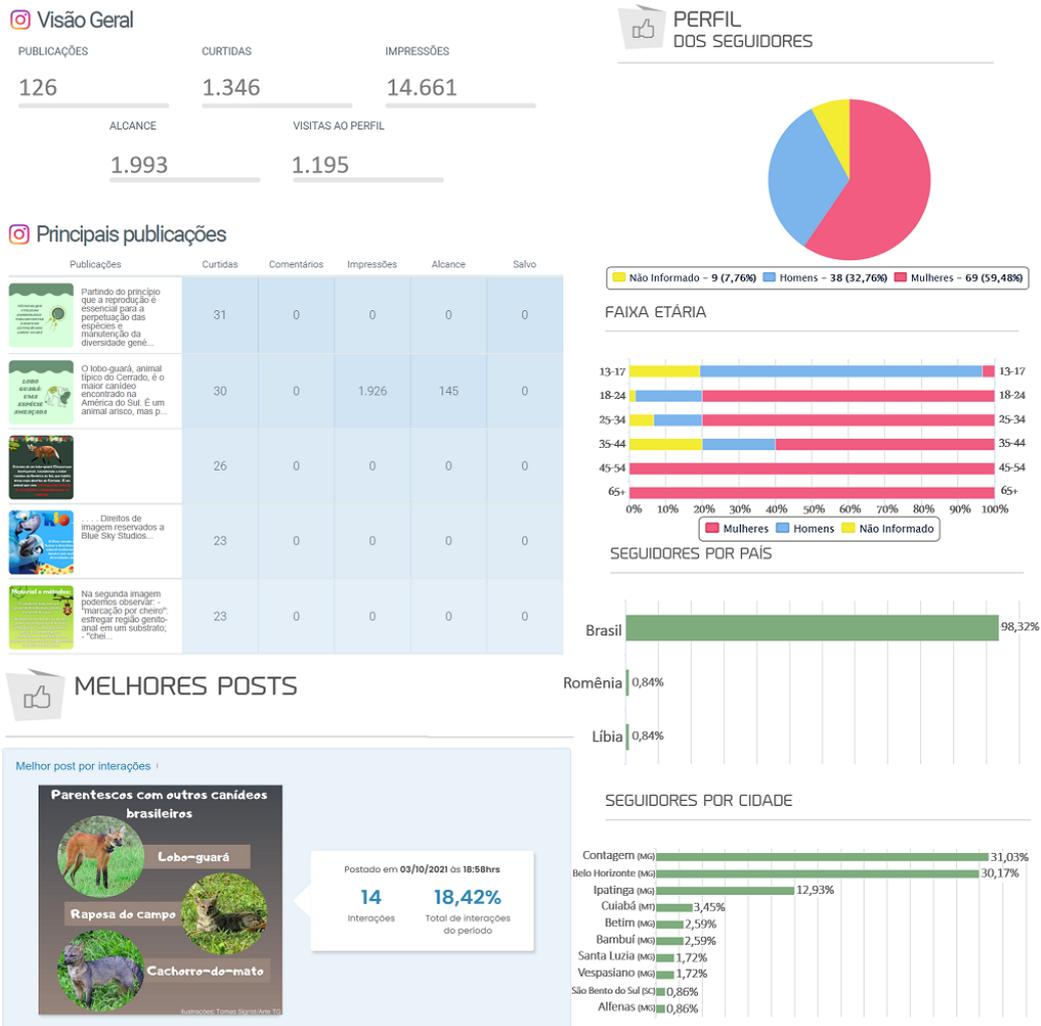
Fonte: Figura retirada do perfil @fofoca_embriologica do *Instagram*.

2 O perfil @fofoca_embriologica

O *Instagram* chama atenção pela variedade de recursos de criação que disponibiliza aos usuários e contas comerciais que o utilizam (ZIMERMANN; GUIDOTTI, 2020). As publicações organizadas no *feed* permitem ao público visualizar tanto de maneira macro quanto em *posts* isolados, tornando as informações convidativas e incentivando os consumidores a explorarem e se integrarem como parte do conteúdo. Além disso, o público tem a possibilidade de curtir, compartilhar e comentar as publicações. Outro recurso interativo utilizado são os *stories*, publicações curtas, que são consumidas num período de 24 horas, ricas no quesito interatividade. Os *stories* podem ser compartilhados com outras contas assim como os *posts*, dessa maneira atendendo a demandas dos consumidores de conteúdo (JENKINS *et al.*, 2015). Algumas métricas e medidores de interatividade alcançadas pelo @fofoca_embriologica podem ser vistos na Figura 2.



Figura 2. Métricas do perfil @fofoca_embriologica. Dados gerados desde a data da primeira publicação no perfil até a data próxima de submissão do artigo. Vale ressaltar que os algoritmos e métricas inerentes ao *Instagram* são constantemente atualizados e reestruturados e os dados poderiam apresentar-se diferentemente a depender da época de sua obtenção.



Fonte: Figura elaborada com dados gerados pela plataforma de gestão de mídias sociais *mLabs* e da ferramenta *dashGoo*, disponíveis em: <<https://www.mlabs.com.br/>>.

O @fofoca_embriologica aborda a biodiversidade brasileira, tanto na escolha dos artigos quanto na composição de cores de cada *post*. O design colorido homenageia as cores da fauna do país. Cada paleta de cor separa um assunto e sua respectiva curiosidade das demais, auxiliando na organização e na dinâmica da leitura, deixando-a mais interativa e informal, com o intuito de captar a atenção do público. Recentemente,



o perfil adotou a ferramenta da descrição de texto alternativo para deficientes visuais, por meio da *hashtag* #ParaCegoVer, a qual a imagem é descrita de forma sucinta na legenda do *post* e esse texto convertido em áudio. Toda a pesquisa para composição e disponibilização do conteúdo, design dos *posts* e gerenciamento do perfil são realizados pelos autores do artigo, que mantém o perfil ativo atualmente.

O perfil busca encontrar artigos já publicados relacionados à temática principal. A exemplo, o perfil evidencia estudos endócrinos reprodutivos do sagui-de-tufo-preto mantido em cativeiro (MATTOS, 2001) (Figura 3), assim como a presença da embriologia durante a preservação do lobo-guará (PAZ, 2015), espécie essa tão representativa do cerrado e recentemente estampada em cédulas monetárias, a fim de aumentar a sensibilização para sua preservação. Cada artigo possui o conteúdo, os objetivos e os resultados detalhados, o que facilita a imersão para compreensão de textos científicos para aqueles usuários que, muitas das vezes, ainda não tiveram contato ou não estejam habituados com essa modalidade de produção (Figura 3). Além disso, por vezes, os *posts* oferecem os conceitos necessários para melhor compreensão do leitor, como um dicionário, objetivando aumentar a compreensão, inclusão e acessibilidade dos artigos para todos os usuários. Como grande parte dos artigos são publicados em inglês, realiza-se a tradução de seu conteúdo para postar no perfil.

Além das referências dos textos científicos utilizados, também há a fixação de *QR codes*, os quais garantem acesso imediato ao artigo abordado na íntegra (Figura 3), e de todo o conteúdo publicado no periódico, os quais a comunidade “não-acadêmica” não possui acesso rotineiro. Nos “destaques”, são oferecidas dicas de filmes de animação que retratam a questão da conservação de espécies, como os títulos “Tarzan” e “A Era do Gelo” (Figura 1). Também é possível estabelecer contato com os autores, uma vez que nomes e fotos dos mesmos são informados, juntamente com seus respectivos perfis pessoais dessa mesma rede social. Existe, ainda, a possibilidade de enviar mensagens diretas para o perfil, permitindo, portanto, que o perfil incorpore demandas diretas dos usuários, aproximando o @fofoca_embriologica a uma divulgação científica de aspecto dialógico (DA SILVA; GIORDAN, 2017).



Figura 3. Exemplo de postagem publicada no perfil @fofoca_embriologica. O conteúdo, os objetivos e os principais resultados de cada artigo são detalhados e organizados de modo dinâmico e interativo. Um *QR code*, indicado em “aqui você encontra o artigo completo!”, direciona os usuários para leitura do artigo na íntegra e na língua original de publicação.

Estudo endócrino reprodutivo e do comportamento sociossexual de sagui-de-tufo-preto mantido em cativeiro.		
 <p>Aqui você encontra o artigo completo!</p>	<p>Aqui vamos te apresentá-lo:</p>	 <p>Callithrix penicillata</p>
<h3>Introdução:</h3> <p>O artigo tem como objetivo:</p> <ul style="list-style-type: none">- Estudar e descrever algumas características e comportamentos sexuais da espécie Sagui-de-tufo-preto.- É uma das espécies mais traficadas ilegalmente no Brasil.	<ul style="list-style-type: none">- Espécie que pode ser ameaçada de extinção <p>A fragmentação do ambiente e a captura para a venda como animal de estimação tem provocado diminuição populacional de diversas espécies da família Callithrichidae</p>	<p>O sucesso reprodutivo em cativeiro pode ser um importante aliado na manutenção de populações geneticamente saudáveis.</p>  <p>Alternativa que ajuda a aumentar as taxas de sucesso de reprodução destes animais, consequentemente garantindo a permanência da espécie na natureza.</p>
<h3>Material e métodos:</h3> <ul style="list-style-type: none">- O estudo foi feito com um grupo de 8 indivíduos adultos formando 4 casais.- As análises hormonais se deram a partir da extração fecal de fezes coletadas nos recintos dos casais a partir da metodologia de enzimaímmunoensaio (EIE), para a detecção dos hormônios progesterona, estradiol e testosterona.	<h3>Resultados:</h3> <ul style="list-style-type: none">- A análise das variações das concentrações de metabólitos fecais de progesterona indicou a ocorrência no total de 31 ciclos ovarianos completos no período de 6 meses.- Todas as fêmeas apresentaram ciclos ovarianos ovulatórios no período. A duração média do ciclo ovariano foi de $24,3 \pm 4,1$ dias, sendo que a fase folicular durou $13,04 \pm 4,8$ dias e a fase lútea $11,2 \pm 4,2$ dias.	<p>No caso dos saguis, a ovulação é percebida pelos machos a partir de sinalizações hormonais</p> <p>Por isso foram analisados (as):</p> <ul style="list-style-type: none">- O conjunto de expressões físicas que possam estar relacionadas a um sistema de sinalização primário dos comportamentos sociossexuais- A relação com as concentrações de metabólitos fecais de esteroides sexuais em machos e fêmeas durante diferentes fases do ciclo ovariano 

Fonte: Figura retirada do perfil @fofoca_embriologica do *Instagram*.

Nesse sentido, o @fofoca_embriologica surgiu para divulgar artigos e matérias sobre espécies ameaçadas de extinção e o esforço e mecanismos dos pesquisadores para promover a conservação de tais espécies. Explorar pautas relevantes em redes sociais, como as de cunho ambiental trazidas pelo perfil, apresentando-se como uma alternativa para aproximar ciência e sociedade, que passa a ter consciência sobre o tema e pode contribuir pela causa levantada. Dessa maneira, o perfil atua como um mediador e conscientizador a respeito da conservação de espécies, tendo em vista que ela



é uma demanda atual e de grande relevância em espaços educativos (MARANDINO; MONACO, 2009).

3 Conservação de espécies e embriologia

O desaparecimento de espécies animais é uma realidade alarmante (SOLTI *et al.*, 2000). As taxas de extinção de espécies estão cerca de 1000 vezes mais rápidas do que o natural, podendo chegar a mais de 10.000 vezes futuramente (DE VOS *et al.*, 2014). Atualmente, esse problema torna-se cada vez maior devido ao aumento da ação antrópica, principalmente relacionada à destruição e modificação dos habitats naturais, o que causa desequilíbrios nos ecossistemas locais, haja vista que as espécies possuem papéis imprescindíveis na manutenção da estabilidade desses ambientes (SOLTI *et al.*, 2000).

Quando se pensa em conservação de espécies, deve-se associar técnicas que priorizem a garantia da permanência das espécies-chave, as quais, segundo Mills e Doak (1993), são aquelas que garantem a existência de cerca de 50% das demais espécies que partilham do mesmo habitat. No Brasil, a onça-pintada, os peixes-boi e a anta são exemplos de espécies guarda-chuva que exercem importantes funções ecológicas. A utilização de espécies bandeiras, as quais se tornam símbolos de uma região ou um país, gera um engajamento e um interesse da sociedade, ajudando a fortalecer as ações político-sociais de conservação quem podem ser vinculadas às mídias sociais. Na prática o uso dessas espécies emblemáticas faz com que todas as outras adjacentes sejam beneficiadas no processo de preservação das mesmas (JEPSON *et al.*, 2015).

Nesse contexto, o Brasil apresenta-se como um dos países com maior biodiversidade no planeta e, apesar da grande expansão agrícola e urbana que vem ameaçando as paisagens naturais, ainda assim, o país está se tornando um líder na conservação da biodiversidade, o que muito se deve aos grandes esforços e ao crescente número de diferentes profissionais que atuam nessa área (MITTERMEIER *et al.*, 2005). De maneira concomitante, não se pode ignorar a necessidade de exploração dos recursos naturais em um país em desenvolvimento, porém, buscando respeitar as diretrizes que permitam que essa atividade não ameace o equilíbrio da natureza local (CIDREIRA-NETO *et al.*, 2017). Um exemplo clássico brasileiro no que tange ao desenvolvimento sustentável são as reservas extrativistas. Na Amazônia esse modo de produção alia o



desenvolvimento social, econômico e regional à conservação do ecossistema natural, um modelo que difere do clássico agronegócio brasileiro, que está ligado a queimadas, desmatamento ilegal e uso indevido de recursos naturais, que acabam sendo uma ameaça direta tanto para a fauna e flora locais, quanto para a própria sociedade regional (SIMONI, 2010). Dessa maneira, alguns programas que buscam preservar esses animais a partir de técnicas de reprodução assistida *ex-situ* mostram-se importantes aliados na luta a favor da conservação dessas espécies (SOLTI *et al.*, 2000). No Brasil, a reprodução assistida, a criopreservação e a inseminação artificial evidenciaram-se como alternativas para dificuldades encontradas na fertilidade natural de alguns animais (MATTOS, 2001).

Ao apresentar-se dessa forma, faz parecer que para entender aspectos acerca da conservação de espécies, sob a perspectiva da embriologia, necessita-se de vasto e complexo conhecimento técnico-científico sobre esse tema. Assim, o @fofoca_embriologica surge como um agente conciliador entre esse ramo de estudo científico e o usuário do *Instagram*, na tentativa de suavizar e adaptar a linguagem científica de artigos para apresentar e aproximar o público, que desconhece e/ou possui interesse nesse tema em específico, por meio de diversas estratégias conforme apresentado na seção supracitada.

4 A textualidade e interatividade das redes sociais

A textualidade pode ser compreendida como a organização e estruturação dos elementos de um texto para que ele seja entendido como tal, não sendo apenas um agrupamento de palavras, mas que garanta o entendimento e a compreensão da mensagem transmitida (VAL, 1999). De acordo com a Teoria da Comunicação de Jakobson, cujo modelo se baseia sob a perspectiva do olhar da linguística, o processo comunicativo é estabelecido quando presentes seis fatores constitutivos do ato da comunicação verbal: emissor, receptor, mensagem, código, canal e referente, em que cada elemento exerce uma função inerente na linguagem (JAKOBSON, 2010). Essa interação é construída de forma multilateral pelos participantes, em um determinado contexto, ao qual o emissor compartilha uma mensagem em dado código e é transmitida via canal até o receptor.

Com o avanço das tecnologias da informação na contemporaneidade, a comunicação caminha de forma a adequar-se à virtualização das relações e às novas



ferramentas multimídias disponíveis nas mídias digitais (realidade esta bastante acentuada na pandemia de Covid-19). Nesse espaço, as características textuais devem ser adaptadas e associadas às diversas funcionalidades disponibilizadas para ampliar e potencializar o processo comunicativo, a fim de torná-lo mais eficiente ao transmitir a mensagem ao interlocutor (TEIXEIRA; ROCHA, 2018).

Já interatividade é de fundamental importância para o estudo da comunicação mediada por computador, da educação à distância, da engenharia de *software* e de todas as áreas que lidam com a interação homem-máquina/homem-homem via computador (PRIMO; CASSOL, 1999; SILVA, 2001). A questão da interatividade parece hoje ligada inexoravelmente à informática, no entanto, as artes já utilizavam o termo multimídia para referir-se ao uso simultâneo de diversos meios de comunicação (PRIMO; CASSOL, 1999). No campo educacional, quando se analisa as formas de propagar o ensino, independente do modelo educacional, percebe-se que a interatividade é um fator chave para a efetivação da transmissão do conhecimento na relação professor-estudante (emissor-receptor). Portanto, compreender essa interação, nos diferentes meios de socialização, faz-se necessário para que a comunicação seja bem direcionada e cumpra seu objetivo.

Na era das interações sociais virtualizadas, traçar os pontos positivos e contrapor com os modelos tradicionais de aprendizagem são essenciais para a compreensão e estabilização de um melhor ambiente interativo. Em 2019, de acordo com a pesquisa TIC Domicílios², realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil, três a cada quatro brasileiros possuem acesso à internet no país. 99% do público que acessa a internet o faz via aparelho celular e o uso das redes sociais foi a finalidade de acesso indicada por 76% dos entrevistados. Nesse sentido, pode-se destacar que as redes sociais permitem ao público uma interação que antes, nas demais formas de comunicação, limitava-se a um canal comunicativo mais passivo, e que agora, com a massificação das mídias sociais, tal público desempenha um papel não só de ter contato com as informações, mas também de transmiti-las (JENKINS *et al.*, 2015).

²Disponível em: <https://cetic.br/pt/noticia/tres-em-cada-quatro-brasileiros-ja-utilizam-a-internet-aponta-pesquisa-tic-domicilios-2019/>. Acesso em 21 out. 2021.



Em um contexto virtual, o divulgador científico apresenta-se como o agente emissor e estabelece a comunicação por meio das mídias sociais, expondo seu material produzido (mensagem), mesclando linguagem verbal e não-verbal, codificado de tal forma a garantir a compreensão dos seus seguidores e usuários da rede, que receberão a mensagem e poderão comentar e retornar suas percepções ao conteúdo exposto. As redes sociais oferecem amplos recursos valiosos da textualidade que permitem a troca de conhecimentos e experiências, ultrapassando barreiras geográficas e contornando possíveis ruídos da comunicação presencial. Dessa forma, a comunicação estabelecida em ambiente virtual, tanto em divulgação científica quanto no processo de ensino-aprendizagem, permite ampliar o acesso e as possibilidades de construção do conhecimento ao envolver inúmeras ferramentas para trabalhar diferentes tipos de aprendizado.

5 Redes sociais em processos de divulgação científica e ensino-aprendizagem

A divulgação científica tem um papel fundamental de difundir o conhecimento científico para o público em geral, de modo que a população saiba a importância da ciência e valorize-a (CUNHA, 2009). Entretanto, mesmo com as diversas estratégias de divulgação científica em prática, a visão que a população brasileira possui com relação à ciência e aos próprios cientistas evidencia uma barreira entre a comunidade científica e a sociedade. Segundo a pesquisa de Delabio *et al.* (2021), cerca de 65% dos entrevistados afirmaram que os cientistas possuem poderes por conta do conhecimento que os tornam perigosos. Além disso, há uma grande parcela da população que não confia que a ciência possa solucionar problemas socioeconômicos e ambientais e que, por mais que muitos acreditem que a ciência traga benefícios, os governantes não devem seguir as recomendações dos cientistas.

Outro estudo, realizado por Andrade (2019), constatou que outro obstáculo para o interesse da população pelo conhecimento científico é a desigualdade socioeconômica presente entre sociedades. Concluiu-se que pessoas da elite socioeconômica têm mais chances de acreditar nos benefícios da ciência e de confiar nela. Por outro lado, em um país com alto índice de desigualdade (como o Brasil), o índice de



desconfiança pela ciência aumenta drástica e proporcionalmente (SANTAELLA, 2019). Muitos desses pensamentos são consequência de uma divulgação científica defasada, que reduz o conhecimento científico e a metodologia científica a somente grandes descobertas, as quais só são divulgadas nos meios de comunicação quando podem ser vendidas como notícia (DELABIO *et al.*, 2021). Em decorrência disso, muitos pensam que sua realidade está muito distante do meio acadêmico-científico e é exatamente nesse quesito que as redes sociais podem ser muito úteis como forma de divulgação científica (ROSA *et al.*, 2020).

Enquanto os meios de comunicação divulgam a ciência apenas como grandes descobertas e experimentos, tornando-a como verdade absoluta e dificultando discussões, as redes sociais abrem o espaço para o pensamento crítico, quebrando essa falta e pejorativa ideia de ciência (DIAS; COUTO, 2011). O ideal seria a divulgação de que a ciência é cotidiana, está sempre sendo realizada em várias instituições ao redor do mundo e muitos estudos levam anos para serem realizados e concluídos, como os de conservação de espécies. Esse espaço para discussão também quebra o modo formalista de educação nas universidades, nas quais muitos professores não ensinam o estudante a pensar, desenvolver ideias ou processos, simplesmente semeiam o seu conhecimento na mente vazia de seus alunos (DIAS; COUTO, 2011). Em entrevista, Güere (2010) afirma que:

A universidade está sendo obrigada a mudar. Já se fala hoje de novos métodos de ensino, a *open education*. A informação não viaja mais em uma só direção, ela se constrói entre todos os alunos. A informação está na rede e o professor não é mais soberano. A experiência colaborativa 2.0 está cada vez mais presente. O modelo de um professor dogmático deve desaparecer. Um aluno inquieto e curioso tem acesso aos mesmos conteúdos que o professor. A escola será um canalizador de ideias e um orientador. Hoje, nas minhas aulas, é comum alunos contestarem o que estou mostrando, porque estão, muitas vezes, conectados à internet por meio de seus celulares e podem atualizar algumas informações que repasso a eles em tempo real. É um caminho sem volta (GÜERE, 2010).

Além disso, o ambiente das redes sociais permite diferentes formas de aprendizagem e desestabilizam a ideia de que, segundo Pêcheux (1995), o professor nas instituições de ensino é detentor de todo o saber, além de fortalecerem a cultura da participação, despertando o interesse nos estudantes. Com o intuito de compartilhar a ciência e democratizá-la, tem-se ampliado nas redes sociais a presença de “influenciadores científicos”, os quais levam para as mídias de grande alcance, como o



Instagram, Facebook, WhatsApp, Twitter, conhecimentos científicos diversos de forma acessível e menos complicada (MACHADO, 2019).

As relações sociais nas universidades e no meio científico são diferentes daquelas nas redes sociais, o que evidencia a diferença de como a divulgação científica deve ser feita nesses diferentes meios (DIAS; COUTO, 2011). Não somente as relações sociais são diferentes, como o público-alvo também é diferente. Nas redes sociais, muitas vezes o usuário não possui interesse em detalhes muito técnicos, comumente presentes em revistas científicas, o que pode reduzir, portanto, o alcance da publicação (ROSA *et al.*, 2020). A divulgação com busca ativa, ou seja, publicações feitas em diferentes grupos e *feeds* de diversos usuários, foi mais eficiente que a busca passiva (publicações visíveis apenas para seguidores de uma página específica). O tipo e a frequência de publicação também favorecem o engajamento e o alcance das publicações (ROSA *et al.*, 2020). É importante ressaltar a relevância que o conhecimento prévio e a experiência do público e usuários das redes sociais possuem para a divulgação científica na internet, como mostrou Lavorgna *et al.* (2018), ao analisar compartilhamentos de informações sobre esclerose múltipla na rede social “*SMsocialnetwork*”.

Outro ponto importante é a preferência dos usuários por informações on-line com bases científicas, mais especificamente informações da área da saúde e compartilhadas por profissionais da área (SCANTLEBURY *et al.*, 2017). Portanto, uma divulgação considerada efetiva, utilizando-se as redes sociais, seria aquela realizada frequentemente por profissionais de determinada área do conhecimento, com a presença de imagens e textos autoexplicativos com objetivo de aumentar o alcance das publicações, atrair maior quantitativo de público e incentivar a interação entre usuários (ROSA *et al.*, 2020).

No entanto, ainda existem usuários que constantemente buscam informações sem respaldo científico, principalmente na área da saúde (LAVORGNA *et al.*, 2018). Isso, somado ao desinteresse de muitos usuários pelo conhecimento científico, cria um obstáculo para a divulgação da ciência nas redes sociais, que é o compartilhamento de informações falsas (*fake news*) (SANTAELLA, 2019). As pessoas, por não confiarem na ciência, passam a confiar em informações inconsistentes e mais fáceis de serem compreendidas do que no conhecimento com base em anos de estudo e pesquisa para ser



consolidado (SANTANELLA, 2019), tornando a propagação de *fake news* um dos maiores desafios atuais a ser combatido.

6 Considerações finais

Cotidiana e rotineiramente as redes sociais são usadas por milhões de pessoas ao redor de todo o planeta (PILLON *et al.*, 2021). Uma vez que essas plataformas possuem a capacidade de atração e adesão de sujeitos sociais diversos, por que não inserir a ciência nesse contexto? Dado o contexto excepcional ocasionado pela pandemia de Covid-19, inúmeros setores tiveram que se (re)adequar para conseguir veicular produtos, cumprimento de prazos, capacitação e adaptação de pessoal e modalidades de trabalho virtuais. Dessa forma, as mídias digitais e redes sociais ganharam força, emergindo como ferramentas que possibilitaram veicular conteúdos variados, fosse no entretenimento e na força mercadológica e comercial, fosse na manutenção da vida cotidiana exposta nos perfis pessoais, reduzindo a distância física imposta pela pandemia. Na educação, isso não se mostrou diferente. Docentes e discentes adequaram-se a um estilo de ensino-aprendizagem totalmente remoto.

Sendo assim, a pandemia prolongada no Brasil, exigiu dos professores e demais profissionais da educação uma adequação ainda maior na forma de direcionar o ensino. Nesse ponto, há tempos não se fala mais de um aprendizado vertical, mas sim de um saber construído em conjunto (GÜERE, 2010), ou seja, o docente é mais um orientador que um detentor de conhecimento, considerando-se a facilidade de acesso a informações que as tecnologias atualmente proporcionam. É nesse contexto de descentralização do aprendizado e de ensino remoto, que emergiu o @fofoca_embriologica, tendo em vista que o conteúdo foi produzido no *Instagram*, como uma forma inovadora não apenas para apresentação de um trabalho da graduação, mas culminou numa pauta socioambiental relevante: a conservação de espécies. Esse perfil associou o estudo ao decorrer das aulas on-line de Embriologia com os conhecimentos além-classe dos estudantes, que além do conteúdo da disciplina em si, trabalharam aspectos diversos, como noções de design, cinema, publicidade, tecnologia e de aspectos de dinamicidade e funcionamento de redes sociais sob a ótica e perspectiva de trazer artigos e conhecimento científico clássicos acerca da conservação de espécies,



necessitando do uso constante da criatividade para captação, aproximação e veiculação do conteúdo junto ao usuário do *Instagram*.

No entanto, a transposição de toda a ambientação científica tradicional para a rede social não é tarefa simples, especialmente sobre a tecnicidade dos termos e metodologias empregados em um artigo científico, que sem perda do rigor e da qualidade, devem ser simplificadas para o usuário da rede social (BARBOSA; SOUSA, 2017), na tentativa de atrai-lo para o perfil e aproximá-lo do contexto científico. Além disso, manter a constância das publicações no perfil torna-se um desafio. A aprovação do conteúdo para compor uma postagem deve ser realizada por todos os membros da equipe, que revisam e aprovam o produto final, levando em consideração todas as suas nuances de produção, desde a escolha e relevância do tema/artigo até o aspecto visual final da postagem. Essa dinâmica, muitas das vezes, é dificultada pelos compromissos das massacrantes rotinas profissional e pessoal, exacerbada, sobretudo, pelo contexto pandêmico e de isolamento social, que acaba exigindo da equipe uma sincronização de seu gerenciamento de tempo e de sua dedicação e responsabilidade junto ao perfil e do conteúdo nele veiculado.

Uma vez reduzida a circulação de pessoas e conseqüente diminuição da ocupação diária dos centros urbanos, alguns estudos começaram a transmitir informações acerca da redução de indicadores de poluição e um aumento da circulação de animais silvestres por esses espaços, reafirmando a invasão antrópica sobrepujando seus habitats naturais (FILHA, 2020). Entretanto, essa imagem de “recuperação ambiental” e restauração de um equilíbrio, segundo projeções, é apenas transitória (FURIERI *et al.*, 2020). Refletindo sobre esse equilíbrio momentâneo, pensa-se que um retorno acelerado da circulação humana novamente aos espaços urbanos, poderia afugentar essas espécies silvestres, ocasionando na redução de suas populações. Dessa forma, a pauta ambiental acerca da conservação de espécies deverá vigorar e a disponibilidade de tecnologias que auxiliem nessa conservação, sensibilização, divulgação e educação ambientais sobre a importância dessa preservação tornam-se fundamentais, podendo, novamente, as redes sociais ocuparem um espaço de protagonismo (FIGUEIREDO; DE SOUZA, 2021). O quadro pandêmico vigente deve ser capaz de estimular discussões e ressignificações não apenas antropológicas, mas transpor, por exemplo, para relação humana e o meio ambiente.



Nesse contexto, a quebra da barreira universidade-sociedade mostra-se bastante possível por meio da divulgação científica nas mídias como o *Instagram*. Ao tornar as informações mais acessíveis e levá-las de forma mais atrativa e criativa, utilizando-se das inúmeras ferramentas oferecidas pelas mídias e plataformas digitais, as redes sociais despontam como uma excelente oportunidade de associar ciência, cotidiano e educação. Como essas mídias estão presentes no cotidiano de muitos brasileiros (CABRAL; GUARANHA, 2021), as redes sociais permitem o encurtamento da distância entre o cientista e a sociedade, uma vez que, por meio de ferramentas de textualidades inerentes a elas, o usuário poderá intervir na produção/geração/gestão/direcionamento do conteúdo a ser veiculado, tornando-se parte integral de uma divulgação científica dialógica, permitindo uma validação, quase que em tempo real, da qualidade do que se está propondo no perfil. Dessa forma, as redes sociais podem trazer à luz pautas e discussões de temas diversos, dentre esses científicos, sempre na intenção de produzir uma ciência autônoma e crítica.

Referências

ALENCAR, Eunice M. L. Soriano; FLEITH, Denise de Souza; BORUCHOVITCH, Evely; BORGES, Clarissa Nogueira. Criatividade no ensino fundamental: fatores inibidores e facilitadores segundo gestores educacionais. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 31, n. 1, p. 105-114, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-37722015011849105114>

ANDRADE, Rodrigo de Oliveira. Resistência à ciência. **Revista Pesquisa Fapesp**, n. 284, ano 20, p. 17-21, out. 2019. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/resistencia-a-ciencia/>. Acesso em: 22 abr. 2022.

BARBOSA, Cristiane; SOUSA, Jorge Pedro. Comunicação da Ciência e Redes Sociais: um olhar sobre o uso do Facebook na divulgação científica. **Cibercultura: circum-navegações em redes transculturais de conhecimento, arquivos e pensamento** - Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade, Universidade do Minho, Portugal, 2017.

BEGHETTO, Ronald A. Creativity in the classroom. **The Cambridge handbook of creativity**, p. 447-463, 2010.

BISSOLOTI, Katielen; NOGUEIRA, Hamilton Garcia; PEREIRA, Alice Theresinha Cybis. Potencialidades das mídias sociais e da gamificação na educação a distância. **RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 12, n. 2, 2014. DOI: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.53511>

CABRAL, Ana Lúcia Tinoco; GUARANHA, Manoel Francisco. Interações digitais: conflito, argumentação e violência verbal nas redes sociais. **Linha D'Água**, v. 34, n. 02, p. 117-134, mai./ago. 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2236-4242.v34i2p117-134>.



CIDREIRA-NETO, Ivo Raposo Gonçalves; RODRIGUES, Gilberto Gonçalves. Relação homem-natureza e os limites para o desenvolvimento sustentável. *Revista Movimentos Sociais e Dinâmicas Espaciais*, v. 6, n. 2, p. 142-156, nov./dez. 2017.

CUNHA, Marcia Borim da. A percepção de ciência e tecnologia por estudantes de ensino médio e a divulgação científica. Orientador: Marcelo Giordan. **Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática)** – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

DA SILVA LIMA, Guilherme; GIORDAN, Marcelo. Características do discurso de divulgação científica: implicações da dialogia em uma interação assíncrona. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 22, n. 2, p. 83, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2017v22n2p83>

DE FREITAS, Suzana Rossi Pereira Chaves. O processo de ensino e aprendizagem: a importância da didática. **In: FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA**, VIII, Trabalho curricular apresentado para a disciplina de Didática e organização do trabalho escolar, p. 1-6, 2016, São Luís, Universidade Federal do Maranhão.

DE REZENDE, Izabela Maurício. Os reflexos de um mundo que (quase) parou por causa de um vírus e a reinvenção das instituições de ensino para (con)viver com ele. *Revista Docência do Ensino Superior*, v. 10, p. 1-4, 2020.

DE VOS, Jurriaan M.; JOPPA, LUCAS N.; GITTLEMAN, John L.; STEPHENS, Patrick R.; PIMM, Stuart L. Estimating the normal background rate of species extinction. *Conservation Biology*, v. 29, n. 2, p. 452-462, fev./jun. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1111/cobi.12380>

DELABIO, Fernando; CEDRAN, Débora Piai; MORI, Lorraine; KIORANIS, Neide Maria Michellan Divulgação científica e percepção pública de brasileiros(as) sobre ciência e tecnologia. *Revista Insignare Scientia -RIS*, v. 4, n. 3, p. 273-290, mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2021v4i3.12132>

DIAS, Cristiane; COUTO, Olivia Ferreira. As redes sociais na divulgação e formação do sujeito do conhecimento: compartilhamento e produção através da circulação de ideias. *Linguagem em (Dis)curso*, Tubarão. v.11, n.3, set./dez. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1518-76322011000300009>

FIGUEIREDO, Roniel Santos; DE SOUZA, Lais Machado. O uso das redes sociais na Educação Ambiental em tempos de isolamento social. *Devir Educação*, v. 5, n. 1, p. 24-42, 2021. DOI: <https://doi.org/10.30905/rde.v5i1.330>

FILHA, Lindomar Guedes Freire. Eu em casa e os animais nas ruas em tempo de Covid-19. *Revista Gestão & Tecnologia*, v. 1, n. 30, p. 25-32, 2020.

FURIERI, Gisele Paiva; DA SILVA GUIDOLINI, Paulo Octavio. Em meio à pandemia, há outra emergência: Uma discussão sobre o iminente colapso ambiental. *Revista Pet Economia UFES*, v. 1, n. 1, p. 30-32, 2020.

GÜERE, Héctor Navarre. Tecnologia para recriar os sentidos. **In: Caderno Informático do jornal Estado de Minas**. Belo Horizonte: set. 2010. Disponível em: <http://etcedigital.wordpress.com/2010/09/02/tecnologia-para-recriar-os-sentidos/>. Acesso em: 22 abr. 2022.



JAKOBSON, Roman. **Linguística e comunicação**. São Paulo: Cultrix, 2010.

JARDIM, Juliana M. Oliveira; ISLABÃO, Valéria; NÖRNBERG, Marta. Como a heterogeneidade presente em sala de aula pode auxiliar a prática docente?. In: **ENCONTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO, XVIII, 2ª Semana Integrada de Ensino, Pesquisa e Extensão**, p. 1-4, 2016, Pelotas, Universidade Federal de Pelotas.

JENKINS, Henry; FORD, Sam; GREEN, Joshua. **Cultura da conexão: criando valor e significado por meio da mídia propagável**. São Paulo: Aleph, 2015.

JEPSON, Paul; BARUA, Maan. A theory of flagship species action. **Conservation and Society**, v. 13, n. 1, p. 95-104, 2015. DOI: <https://10.4103/0972-4923.161228>

LAVORGNA, Luigi; STEFANO, Manuela de; SPARACO, Maddalena; MOCCIA, Marcello; ABBADESSA, Gianmarco; MONTELLA, P. Fake news, influencers and health-related professional participation on the Web: a pilot study on a social-network of people with multiple sclerosis. **Multiple Sclerosis and Related Disorders**, v. 25, n. 31, p. 175-178, out. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.msard.2018.07.046>

MACHADO, Leonardo da Costa. A utilização das mídias sociais na educação: Facebook, Instagram e Whatsapp. Orientadora: Patrícia Aparecida. **Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Mídias na Educação)** - Núcleo de Educação à Distância, Universidade Aberta do Brasil, São João Del-Rei, 2019.

MARANDINO, Martha; MONACO, Luciana Magalhães. Biodiversidade nos Museus: discussões sobre a (in)existência de um discurso sobre conservação em ações educativas dos museus de ciências. In: **REUNIÓN DE LA RED DE POPULARIZACIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE**. San José: Costa Rica, 2009, 10 p.

MATTOS, Luciana Miranda. *Bioteχνologias em reprodução assistida na preservação de animais silvestres em extinção*. Orientador: Cláudio Henrique Cerri e Silva. 2001. **Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas)** - Faculdade de Ciências da Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2001.

MILLS, L. Scott; SOULÉ, MICHAEL E.; DOAK, Daniel F. The Keystone-Species Concept in Ecology and Conservation. **Bioscience**, v. 43, n. 4, p. 219-224, abr. 1993. DOI: <https://doi.org/10.2307/1312122>

MITTERMEIER, Russell A.; FONSECA, Gustavo A.B. da; RYLANDS, Anthony B.; BRANDON, Katrina. A Brief History of Biodiversity Conservation in Brazil. **Conservation Biology**, v. 19, n. 3, p. 601-607, jun. 2005. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1523-1739.2005.00709.x>

ORNELL, Felipe; SCHUCH, Jaqueline Bohrer; SORDI, Anne Orgler; KESSLER, Felix Henrique Paim. Pandemia de medo e Covid-19: impacto na saúde mental e possíveis estratégias. **Revista debates in Psychiatry**, p. 2-7, 2020. Disponível em: https://www.academia.edu/42963714/Pandemia_de_medo_e_COVID_19_impacto_na_sa%C3%BAde_mental_e_poss%C3%ADveis_estrat%C3%A9gias?from=cover_page. Acesso em: 22 abr. 2022.



PAZ, Regina. Reprodução assistida em canídeos e procionídeos neotropicais. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.39, n.1, p.77-82, jan./mar. 2015.

PÊCHEUX, Michel. **Semântica e discurso: uma crítica à afirmação do óbvio**. Tradução de Eni Orlandi. Campinas: Editora da Unicamp, 1995.

PELLEGRINI, Denise. Avaliar para ensinar melhor. **Revista Nova Escola**, v. 159, p. 26-33, 2003.

PILLON, Ana Elisa; DE SOUZA, Márcio Vieira; ULBRICHT, Vania Ribas. A Análise de Redes Sociais no compartilhamento do conhecimento em rede em tempos de pandemia: uma revisão integrativa. **Perspectivas em Engenharia, Mídias e Gestão do Conhecimento**, v. I, p. 52-64, 2021. DOI: <https://10.46420/9786588319444cap4>

PRIMO, Alex Fernando Teixeira; CASSOL, Márcio Borges Fortes. Explorando o conceito de interatividade: definições e taxonomias. **Informática na educação: teoria & prática**, Rio Grande do Sul, v. 2, n. 2, p. 65-80, out. 1999. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/20972/000294408.pdf?sequenc=1>. Acesso em: 22 abr. 2022.

ROSA, Talita dos Santos; FALEIROS, Fabiana; ASITO, Larissa Yoshie; SILVA, Ninna Hirata; SILVA, Carla Beatriz Pereira da; SILVA, Simone Souza da Costa. Facebook® como meio de divulgação científica: aliado ou inimigo?. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 22, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5216/ree.v22.55122>

SANTAELLA, Lucia. As ambivalências da divulgação científica na era digital. **Boletim Gepem**, n. 75, p. 7-17, jul./dez. 2019. Disponível em: <http://costalima.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/205>. Acesso em: 22 abr. 2022.

SCANTLEBURY Arabella; BOOTH Alison; HANLEY, Bec. Experiences, practices and barriers to accessing health information: a qualitative study. **International Journal of Medical Informatics**, v. 103, p. 103-108, jul. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2017.04.018>

SCHMIDT, Beatriz; CREPALDI, Maria Aparecida; BOLZE, Simone Dill Azeredo; NEIVA-SILVA, Lucas; DEMENECH, Lauro Miranda. Impactos na Saúde Mental e Intervenções Psicológicas Diante da Pandemia do Novo Coronavírus (COVID-19). **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 37, p. 1-13, abr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.58>

SILVA, Marco. Sala de aula interativa a educação presencial e à distância em sintonia com a era digital e com a cidadania. In: **CONGRESSO DE CIÊNCIA DA COMUNICAÇÃO, XXIV**, p. 1-20, 2001, Campo Grande, INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. Disponível em: <http://www.portcom.intercom.org.br/pdfs/80725539872289892038323523789435604834.pdf> > Acesso em: 22 abr. 2022.

SIMONI, Jane. A revitalização do extrativismo: práticas de economia solidária e sustentabilidade. **Mercado de Trabalho**, n. 42, p. 49-53, fev. 2010. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/4049>. Acesso em: 22 abr. 2022.

SOLTI, L.; GRICHTON, E.G.; LOSKUTOFF, N.M.; CSEH, S. 2000. Economical and ecological importance of indigenous livestock and the application of assisted reproduction to their



preservation. *Theriogenology*, v. 53, p. 149-162, jan. 2000. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0093-691X\(99\)00248-4](https://doi.org/10.1016/S0093-691X(99)00248-4)

TEIXEIRA, Marcelo Mendonca; ROCHA, Álvaro. From aristotle to Teixeira: From rhetoric to on-line communication. **In: 13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI): IEEE, 2018. p. 1-8.** Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8399365?casa_token=JDJ79dIaEpIAAAAA:LN2co44CAR3ulI4YE0jwXTW9D4d6sjuIUBrtpf9B-V6xKZvzmw3dDpkF1V-9-mNOOiyMyv-wvUg. Acesso em: 22 abr. 2022.

VAL, Maria da Graça Costa. **Redação e textualidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

ZIMERMANN, Dara Yanca; GUIDOTTI, Flávia Garcia. Potencialidades da interatividade no *Instagram* Stories para o jornalismo. **In: Anais de Artigos do Seminário Internacional de Pesquisas em Midiatização e Processos Sociais**, v. 1, n. 4, abr. 2021. Disponível em: <http://midiaticom.org/anais/index.php/seminario-midiatizacao-artigos/article/view/1337>. Acesso em: 22 abr. 2022.

ZWIELEWSKI, Grazielle; OLTRAMARI, GABRIELA; SANTOS, Adair Roberto Soares; NICOLAZZI, Emanuella Melina da Silva Nicolazzi; MOURA, Josiane Albanás; SANT'ANA, Vânia L. P.; SCHLINDWEIN-ZANINI, Rachel; CRUZ, Roberto Moraes. Protocolos para tratamento psicológico em pandemias: as demandas em saúde mental produzidas pela COVID-19. **Revista debates in Psychiatry**, v. 2, 30-7, 2020. Disponível em: <http://www.hu.ufsc.br/setores/neuropsicologia/wpcontent/uploads/sites/25/2015/02/Protocolos-psic-em-pandemias-covid-final.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2022.