



Zoologia de invertebrados em redes sociais: análise de um caso

Invertebrate zoology in social networks: a case analysis

Raissa Dalila Fernandes¹
Diógenes Valdanha Neto²

Resumo: As redes sociais têm mostrado relevante impacto na socialização de jovens em idade escolar na atualidade. Seus usos são diversos, e questões do ensino de ciências e biologia figuram nesse universo em páginas de curiosidades, em perfis especializados em determinados grupos taxonômicos, tais como insetos, e também naquelas de conteúdo mais generalista voltadas ao ensino de biologia que buscam auxiliar na divulgação do conhecimento especialmente para exames vestibulares e concursos públicos. Frente a isso, este trabalho teve como o objetivo central descrever e analisar o conteúdo de zoologia de invertebrados presente na página do Instagram destinada ao ensino de Biologia que tem o mais expressivo engajamento nessa temática. Através de critérios como número de seguidores, data de criação do perfil, e número de publicações, foi possível encontrar a página que veio a ser objeto de estudo deste trabalho. A partir da análise realizada durante o segundo semestre de 2021, constatou-se a presença de 144 publicações sobre invertebrados. A maior parte delas destinada ao grupo dos Insetos. Uma análise quantitativa e qualitativa das publicações permitiu concluir que mais de 90% das publicações são de caráter informativo, secundarizando um potencial reflexivo. Os dados são discutidos junto à literatura, ressaltando-se o dado positivo de não ser predominante uma abordagem utilitarista para aos grupos zoológicos nesta página, e o potencial para o desenvolvimento de ações voltadas à alfabetização científica – as quais se favorecem, neste cenário, a mediação de um educador em ciências.

Palavras-chave: Educação em Ciências; Alfabetização Científica; Zoologia; Divulgação Científica; Instagram.

Abstract: Social networks have shown a relevant impact on the socialization of school-age young people. Its uses are diverse, and science and biology teaching issues appear in this universe on curiosities pages, in profiles specialized in certain taxonomic groups, such as insects, and also in those with more general content aimed at teaching biology that seek to help in the dissemination of knowledge, especially for college entrance exams and public contests. In view of this, this work had as its main objective to describe and analyse the content of invertebrate zoology present on the Instagram page intended for the teaching of Biology, which has the most expressive engagement in this theme. Through criteria such as number of followers, date of profile creation, and number of publications, it was possible to find the page that became the object of study of this work. From the analysis during the second half of 2021, the presence of 144 publications on invertebrates was observed. Most of them destined for the group of Insects. A quantitative and qualitative analysis of the publications allowed us to conclude that more than 90% of them are of an informative nature, secondary to a reflexive potential. The data are discussed in dialogue with literature, highlighting the positive fact that a utilitarian approach is not predominant towards zoological groups on this page, and the high potential for the development of actions aimed at scientific literacy - which, in this scenario, is favoured by the mediation of a science educator.

Keywords: Science Education; Scientific Literacy; Zoology; Science Communication; Instagram.

¹ Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). E-mail: d201410729@uftm.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2542-7839>.

² Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade de São Paulo (USP). Mestrado em Educação Escolar pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. E Doutorado em Educação pela Faculdade de Educação da USP. Professor da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), onde Coordena o Laboratório de Meio Ambiente, Ciência e Educação (LAMACE). E-mail: diogenes.valdanha@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8170-0484>.



FERNANDES, R. D.; NETO, D. V.

Introdução

O desenvolvimento da internet foi algo que impactou diretamente no modo de vida da população mundial. A humanidade encontra-se em um momento no qual a tendência é uma crescente dependência das tecnologias da comunicação e informação, de forma que as pessoas estão cada vez mais inseridas nas redes sociais *online*. A importância das redes sociais neste século pode ser observada e quantificada. A GlobalWebIndex é uma companhia de pesquisa que fez um levantamento em 2019 e descobriu que número de horas gastas em mídias sociais tem aumentado nos últimos anos. A companhia analisou dados dos 45 maiores mercados de Internet do mundo. Segundo a pesquisa, o Brasil é o segundo país do mundo que as pessoas despendem mais tempo em redes sociais, os brasileiros passam em média 225 minutos diários conectados em redes sociais (DUARTE, 2020).

De acordo com Aguiar e Silva (2010), utilizar ferramentas da Web para ensinar ciências seria uma evolução coletiva do conhecimento, visto que elas estão presentes por toda a parte inclusive na comunidade acadêmica. Recuero (2009) argumenta que a criação das redes sociais da internet fez com que a capacidade de difusão das informações aumentasse, pois enquanto no ambiente *offline* uma notícia ou informação se propaga mais lentamente por intermédio dos jornais, revistas, canais de televisão e rádio ou até mesmo em uma conversa entre pessoas, nas redes sociais a informação é repassada, reverberada e discutida numa intensidade muito maior e de forma exponencial, ou seja, as redes sociais dão acesso e voz aos mais variados tipos de pessoas.

Desde o avanço da internet, as redes sociais vêm modulando nossa forma de interação com o mundo. As redes sociais estreitam laços com o mundo externo mesmo sem sair de casa, atualmente é comum que crianças e adolescentes em idade escolar interajam cada vez mais no ambiente *online*. Segundo Santos e Leite (2020), as redes sociais são espaços que permitem a interação entre aluno-professor ou ainda entre aluno-conteúdo-professor e essas interações acabam transformando a relação com o conhecimento e os processos de ensino. Ou seja, é possível então aliar esse tempo *online* à promoção do ensino de ciências e biologia.



FERNANDES, R. D.; NETO, D. V.

Nesse cenário, cabe pensar a dimensão da divulgação científica, que visa permitir que pessoas não cientistas tenham acesso à produção científica e possam entender melhor o mundo que as cerca, ou seja, permite que pessoas leigas acompanhem o progresso e descobertas científicas (BUENO, 2010). Desta forma, pode-se afirmar que o papel da divulgação científica é o de democratização da lógica, processos e produtos da produção científica e assim contribuí para a alfabetização científica da população (BUENO, 2010; VOGT, 2003).

O relatório “*Digital in*”, de 2020, constatou que o Instagram é a quarta rede social mais utilizada pelos brasileiros³ e possui 77 milhões de usuários no Brasil, 51% dos usuários são mulheres e 49% são homens (DATAREPORTAL, 2020). O relatório também revela que tempo gasto pelo brasileiro nas mídias sociais é em média 3 horas e 31 minutos diários e o tempo gasto navegando na internet em geral chega a mais de 9 horas. O Instagram é uma mídia social para pessoas acima de 13 anos, voltada para o compartilhamento de fotos e vídeos, existe também a possibilidade da escrita de textos relativamente curtos para a publicação desse conteúdo. A rede conta com cerca de 99 milhões de usuários ativos no Brasil, sendo o 3º país com maior número de usuários do mundo, perdendo somente para Estados Unidos e Índia. Cerca de 10% de todos os usuários do Instagram são do Brasil⁴.

O Instagram é uma rede social criada em 2010 que era inicialmente utilizada apenas para o compartilhamento de fotos, atualmente conta também com ferramentas para vídeos das mais diversas formas, os rápidos que são chamados *reels*, vídeos ao vivo com a possibilidade de armazenamento no próprio software e também a opção de *stories*⁵ que permite o compartilhamento de fotos, vídeos, músicas e enquetes. Ou seja, é uma plataforma com muitas possibilidades de interação (RAMOS; MARTINS, 2018). A base de relacionamento do Instagram se dá por seguidores, número esse que também influencia o seu engajamento no aplicativo, quanto maior o número de seguidores e interações mais chances o seu conteúdo tem de ser compartilhado com a comunidade geral do Instagram na seção de pesquisas. Essa noção de “engajamento” é importante para a rede social e

³ Ficando atrás de: YouTube, Facebook e WhatsApp.

⁴ <https://abcreporter.com.br/2021/04/15/brasil-e-o-3o-pais-com-mais-usuarios-ativos-no-instagram-em-2021>. Acesso em setembro de 2022.

⁵ Tipo de publicação que fica disponível para acesso público pelo período de 24 horas.



FERNANDES, R. D.; NETO, D. V.

mede o nível de interação com as páginas, nessa categoria estão incluídos índices como número de seguidores, curtidas, reações, novos seguidores e outros.

Assim, fica destacado que as redes sociais são espaços virtuais de compartilhamento de ideias, informações e conhecimento muito utilizado por jovens em idade escolar. Deste modo, se torna pertinente a investigação de como os conteúdos de ciências e biologia são abordados nesse ambiente. Frente a isso, este artigo relata um trabalho de conclusão de curso que teve o objetivo principal de analisar o conteúdo de zoologia de invertebrados presente no perfil do Instagram destinado ao ensino de Biologia que tenha o mais expressivo engajamento de estudantes do Ensino Fundamental e Médio. Dele decorreram os seguintes objetivos específicos: contextualizar o perfil do Instagram relacionado ao ensino de biologia que tenha maior influência na rede; caracterizar quais aspectos da zoologia de invertebrados são abordados nesse perfil e apontar lacunas e potencialidades para uma maior abrangência reflexiva desse conteúdo.

Referencial Teórico

Para possibilitar uma discussão de aspectos educacionais referentes ao conteúdo de zoologia de invertebrados lançou-se mão da noção de “alfabetização científica” para auxiliar na compreensão das finalidades do ensino de ciências. Chassot (2000) defende que a ciência é uma linguagem construída para poder explicar mundo e o universo, ou seja, ele defende que a alfabetização científica se trata de saber ler a linguagem em que se está escrita a natureza. Ainda, Chassot (2003, p. 93) argumenta que: “Há uma continuada necessidade de fazermos com que a ciência possa ser não apenas medianamente entendida por todos, mas, e principalmente, facilitadora do estar fazendo parte do mundo”.

Auler e Delizoicov (2001) consideram que dizer que apenas através da democratização da ciência é que as pessoas poderão exercer a democracia de forma plena pode reforçar o modelo tecnocrático também chamado de cientificismo, modelo esse que coloca a ciência e a tecnologia em um local onde se é impossível (ou muito difícil) contestar, questionar ou debater o que se foi dito. Frente a esse contexto, Chassot (2003) ressalta que não se deve pensar na ciência como uma nova e dogmática religião



FERNANDES, R. D.; NETO, D. V.

com o “deus do saber” governando como poder absoluto. O autor expressa que uma das marcas da ciência é a incerteza, e a ciência atual pode ser caracterizada como a contadora da história do universo que apresenta sempre novos desafios, ou seja, a ciência atual é a ciência das possibilidades e não a ciência da certeza.

Assim, o processo de alfabetização científica deve permitir ao aluno/cidadão a compreensão e interpretação da linguagem científica, termos técnicos, possibilitar a compreensão de artigos e ensaios sem esquecer de que a ciência que permite o progresso da humanidade e muitas vezes melhora a qualidade de vida da população mundial, é a mesma ciência que inventou a bomba atômica e as armas nucleares. Em uma democracia, é essencial que o processo de decisão se dê por meio de debates; porém, isso não pode estar restrito a um grupo de técnicos ou cientistas e é nesse contexto que a alfabetização científica se faz necessária, como emancipadora para que as pessoas possam compreender o meio que o cerca e assim tomarem suas decisões (CHASSOT, 2003).

Tendo essa referência na alfabetização científica como finalidade do ensino de ciências na perspectiva de uma formação cidadã para a efetiva possibilidade de uma sociedade democrática, cabe compreender melhor o cenário do ensino de zoologia nesse contexto. O ensino de zoologia tem por interesse o estudo dos animais e suas interações com o meio correlacionando com processos evolutivos, tecnológicos e científicos – o que, como Santos e Téran (2013) defendem, é uma das mais potentes ferramentas para a conservação da biodiversidade do planeta.

No entanto, Rocha, Duso e Maestrelli (2013) lançam luz sobre a visão utilitária que influencia o ensino de zoologia, argumentando que a visão de que os animais são bens utilizados pelos humanos para garantir seus modos de vida e sustento pode se tornar danoso ao ensino de zoologia, uma vez que isso restringe o que deverá ser estudado e construído em relação a esse conhecimento. Nessa mesma linha, em uma análise dos conteúdos de zoologia nos livros didáticos participantes do Plano Nacional do Livro Didático de 2018 destinados ao ensino médio do triênio de 2018-2020, Azevedo *et al.* (2020) evidenciam a presença de hipóteses utilitaristas com viés economicamente positivos, seriam esses os animais que trazem algum lucro a sistemas econômicos neoliberais, em contrapartida não foram encontrados animais que poderiam se encaixar



FERNANDES, R. D.; NETO, D. V.

na condição de economicamente negativos, como pragas e pestes. O estudo então concluiu que o ensino de zoologia na educação regular ainda está atrelado a pressupostos utilitaristas, o que seria um agente limitador acerca da zoologia ao promover a representação de que animais tenham utilidade humana ao invés de promover a compreensão de que cada ser vivo tem seu papel e valor intrínseco na ecologia dos ecossistemas.

Frente a isso, cabe destacar a argumentação de Motokane, Versute–Stoqui e Trivelato (2013) acerca da importância de ações educativas de caráter reflexivo para a promoção da alfabetização científica. Os autores argumentam que a mera “informação” acerca de aspectos do conhecimento científico tem papel limitado para a formação crítica, sendo necessária a promoção da reflexão para além dos dados mais descritivos.

Uma análise dos trabalhos apresentados no Encontro Nacional de Pesquisa Educação em Ciências pelo período de 1997 a 2013 e nas publicações da Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências dos anos de 2001 a 2016 sobre o ensino de Zoologia aponta o distanciamento da discussão acerca do ensino de zoologia no campo da educação em ciências nos últimos anos, o que indica a necessidade de realização de pesquisas que promovam a discussão do processo de ensino-aprendizagem sobre o ensino de zoologia (SILVA; OLIVEIRA NETO; SHUVARTZ, 2017). Os autores ressaltam a predominância de trabalhos voltados para o ensino fundamental, mais especificamente sobre o grupo dos invertebrados e em sua maioria sobre a classe Insecta. Os autores concluem que apesar do ensino de zoologia ser um campo em crescimento ele ainda carece de subsídios teóricos e mostra a urgência de tratar a zoologia como uma ciência crítica e não apenas uma coleção de nomenclaturas e definições (SILVA; OLIVEIRA NETO; SHUVARTZ, 2017).

Metodologia

Tomando como base esse diálogo com a literatura, foi realizada uma pesquisa qualitativa e quantitativa por intermédio de critérios de caracterização das principais páginas do Instagram destinadas ao ensino de biologia no Brasil, o critério mais relevante se tratando de redes sociais como o Instagram é o número de seguidores da página. Por



FERNANDES, R. D.; NETO, D. V.

meio dessa etapa foi possível constatar que há uma página em específico que se destaca das demais, com quase o dobro de seguidores do que a classificada como segundo maior engajamento. A pesquisa pelas páginas se deu por intermédio do uso de *hashtags*, uma ferramenta do aplicativo caracterizada pelo símbolo de cerquilha que permite o usuário a filtrar os conteúdos por meio de palavras-chave, as palavras chaves utilizadas para tal foram: Zoologia, Invertebrados e Biologia. A Tabela 01 reúne elementos centrais das páginas identificadas como as mais expressivas que tratam do tema.

Tabela 01 – Panorama geral das páginas mais expressivas que abordam a temática dos invertebrados

Página	Número de publicações	Número de Seguidores
A	2551	428.000
B	7952	224.000
C	1595	72.200
D	954	34.200
E	282	22.300
F	98	4.848

Fonte: elaborada pelos autores.

Como é possível observar na tabela 01, a página A pode ser descrita como a mais expressiva dentre as demais. Então, partir da identificação da página e de suas publicações referentes à zoologia de invertebrados, foi analisado esse conjunto de publicações com base em critérios apresentados na Tabela 02, a fim de atingir os objetivos propostos inicialmente.

Tabela 02 – Critérios de análise das publicações

Data de publicação
Grupo zoológico de referência (Filo e Classe)
Conteúdo abordado (exemplo: ecologia, fisiologia, anatomia, comportamento)
Intencionalidade educativa (as postagens são meramente informativas ou tem carácter reflexivo/questionador?)

Fonte: elaborado pelos autores.

A partir desses critérios foi possível obter um panorama de como o ensino de zoologia de invertebrados tem se configurado nesta rede social. Foram analisadas todas as publicações relacionadas a zoologia de invertebrados. Em um segundo momento,



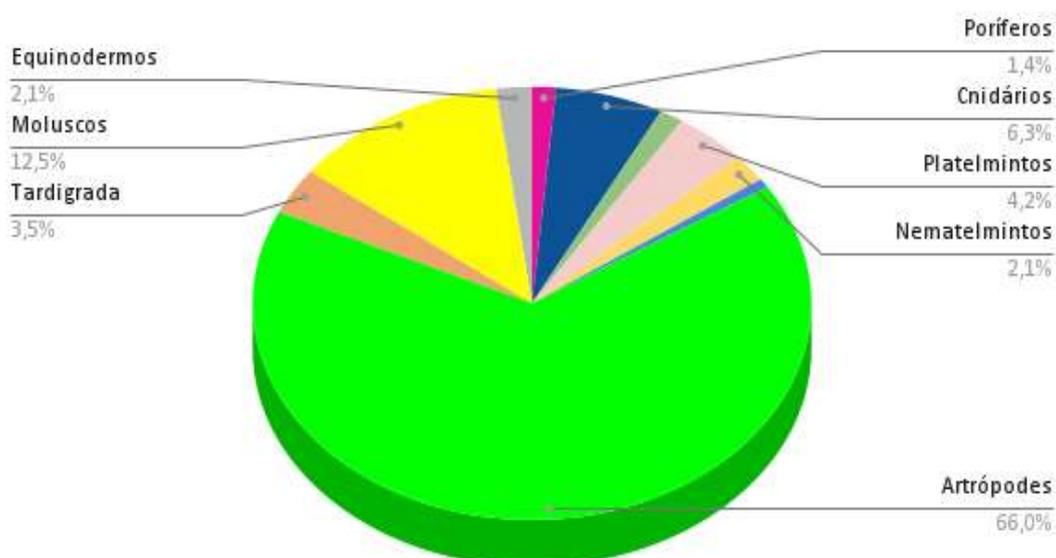
FERNANDES, R. D.; NETO, D. V.

foram selecionadas publicações mais representativas de alguns critérios, as quais foram organizadas e apresentadas como forma de permitir uma compreensão mais qualitativa das comunicações veiculadas na página.

Resultados e Discussão

A página que foi objeto central do estudo foi criada no ano de 2013 por um professor de Ciências da Natureza e Biologia que foi um dos educadores de vanguarda a adentrar as redes sociais, primeiramente por meio de um canal na plataforma YouTube. No segundo semestre de 2021, momento de realização deste trabalho, a página contava com 428 mil seguidores, dado que aponta sua relevância frente ao cenário do ensino de biologia *online*. A página conta com mais de 2.500 postagens, número que continua a crescer diariamente. Dessas, 144 foram identificadas que são explicitamente relacionadas a conteúdo do ensino de zoologia de invertebrados, as publicações estão distribuídas entre os anos de 2015 e 2021. A Figura 01 comunica a representatividade de cada grupo zoológico – estabelecidos pelos Filos – presente nas comunicações da página.

Figura 01- Grupos abordados nas publicações



Fonte: elaborada pelos autores.



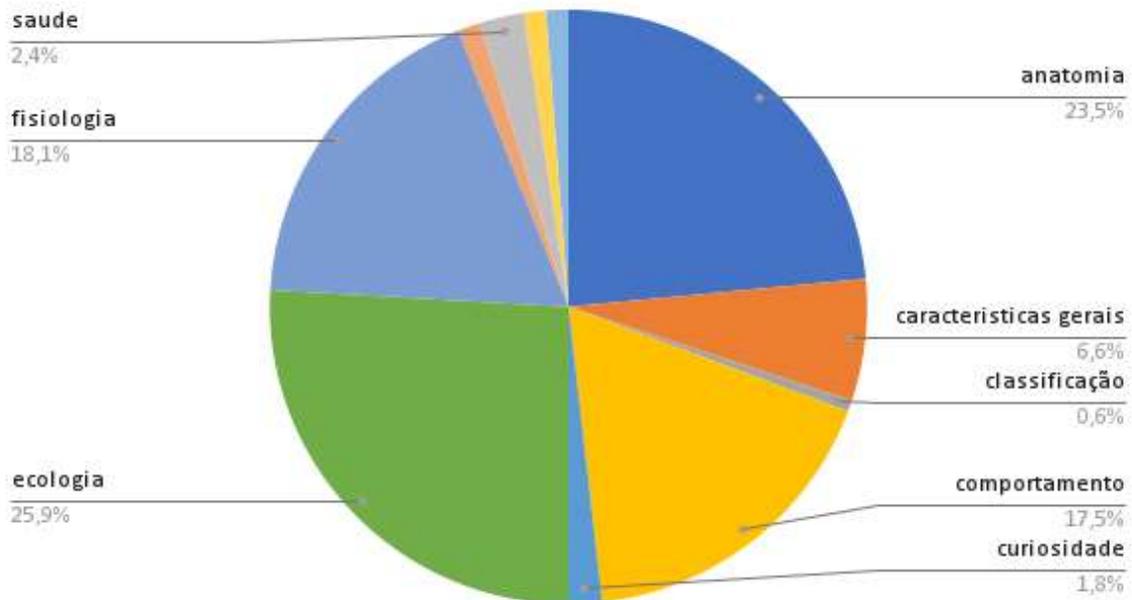
FERNANDES, R. D.; NETO, D. V.

Pode-se observar que de 144 publicações, 66% são relacionadas ao grupo dos artrópodes, o que corresponde a 95 publicações. Das demais, 12,5% das publicações são sobre os moluscos, 6,3% sobre Cnidários, 4,2% sobre Platelmintos, 3,5% sobre Tardigradas, 2,1% sobre Equinodermos, 2,1% sobre nematelmintos e 1,4% sobre Poríferos. Analisando a figura 01, pode-se perceber que a quantidade de publicações sobre artrópodes é expressivamente maior do que sobre qualquer outro grupo de invertebrados. Segundo Brusca, Wendy e Shuster (2018) existem pouco mais de dois milhões de espécies vivas descritas e nomeadas, onde 58.000 delas são de animais vertebrados e mais de 1.3 milhões são animais invertebrados, desses, 1.126.685 são do grupo dos Artrópodes. Aproximadamente 81,5% de todos os animais vivos descritos são do grupo dos artrópodes.

O cruzamento dessas duas informações permite dizer que a expressividade do filo dos artrópodes nas publicações pode ser compreendida primeiramente pelo fato de ser o maior grupo de animais descritos atualmente. Ainda sobre a Figura 01, constata-se que 66% das publicações correspondem a 95 publicações, onde 64 são relacionadas à classe Insecta, 15 publicações relacionadas aos aracnídeos, 7 relacionadas aos crustáceos e 9 relacionadas ao filo dos artrópodes de uma forma geral.

Brusca, Wendy e Shuster (2018) informam que existem aproximadamente 926.000 insetos descritos, o que mostra novamente que a quantidade de publicações sobre o grupo pode não ser fato aleatório, mas sim devido à quantidade de animais desse grupo descritos atualmente. Seria interessante futuramente analisar as publicações existentes sobre vertebrados para constatar se esse padrão também se repete também para esse grupo. Ademais, é possível perceber que apesar das numerosas publicações referentes ao filo dos artrópodes, não há comunicações sobre quilópodes e diplópodes – animais que para além da importância ecológica apresentam também, por vezes, importância médica, como por exemplo os acidentes com lacraias. A partir desses dados, a Figura 02 apresenta os principais conteúdos relacionados aos invertebrados na página.

Figura 02 – Conteúdos abordados em relação a invertebrados



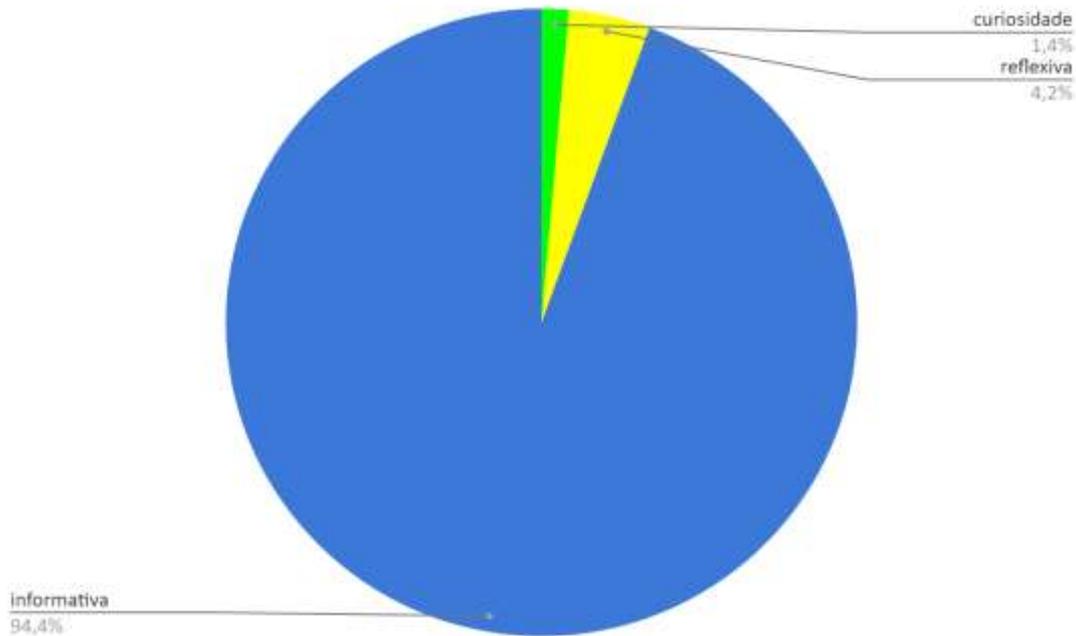
Fonte: elaborada pelos autores.

Na figura 02 é possível observar os conteúdos mais abordados pela página estudada, em relação aos animais invertebrados são: ecologia com 25,9% das publicações, anatomia com 23,5% das publicações, fisiologia com 18,1% e comportamento com 17,5% das publicações. Essa figura evidencia que o conteúdo abordado relacionados aos filós tem predominância de três eixos temáticos sendo os conteúdos de ecologia o mais relevante dentre eles com um total de 25,9% das publicações, porém nada expressivamente significativo quando se comparado aos conteúdos de anatomia com 23,6% das publicações. Observa-se certa similaridade com um estudo realizado por Silva, De Sousa e Carvalho (2019) sobre os conteúdos abordados nos ENEM de 2012 a 2016, o estudo mostra a predominância de certos conteúdos como ecologia, anatomia e fisiologia em detrimento de outros como evolução que quase não aparece nas edições do ENEM. Ou seja, é possível dizer que a predominância desses temas na página em questão não é aleatória, uma vez que a página é utilizada como chamariz para o canal do Youtube e também para a oferta dos cursos pré-vestibulares *online* que pertencem ao professor dono da página do Instagram que foi objeto desse estudo. Por fim, a Figura 03 revela uma análise das intencionalidades

FERNANDES, R. D.; NETO, D. V.

das postagens entre as categorias de “reflexão” e “informação” ligadas à noção de alfabetização científica.

Figura 03 – Intencionalidade principal da publicação



Fonte: elaborada pelos autores.

Na figura 03 é possível perceber a intencionalidade das publicações e da página como um todo, de 144 publicações relacionadas aos invertebrados 94,4%, cerca de 136 publicações foram de cunho informativo. Observando a figura 03 é possível dizer que a intencionalidade da página é informativa sobre quaisquer outros aspectos, porém se faz necessário a análise de 100% das publicações da página para concluir se o padrão se repete ou não nas outras publicações. Dito isso, vale salientar que a página em questão, a apesar de ser gerida por um professor de ciências da natureza e biologia, não é uma página voltada predominantemente para o ensino reflexivo, se sobrepondo o caráter informativo das postagens.

A Tabela 03 reúne algumas publicações com o texto integral e a principal imagem associada, e evidencia como os textos são construídos para ambas as intencionalidades: reflexiva ou informativa.

Tabela 03 – Publicações da página no Instagram

Imagem principal	Texto da publicação	Categoria
	<p>Um grupo de estrelas-do-mar amontoam-se em uma pedra, à espera da maré baixa. Quando o movimento das águas diminui, as estrelas migram pelo costão à procura de invertebrados para sua janta.</p> <p>Os equinodermos têm sistema digestório completo, com a boca situada geralmente no centro da região voltada para o substrato (face oral) e o ânus situado no centro da região oposta (face aboral).</p>	Informativa
	<p>Desastre de Mariana: muito além do que se vê</p> <p>Além do impacto sobre a fauna e a flora já conhecidas, o desastre ambiental de Mariana pode ter afetado diversos outros organismos pouco conhecidos. É o caso da espécie de água-viva Kishinouyea corbini, que é extremamente rara. Sua única população conhecida estabelecida no Atlântico Sul Ocidental ocorria no litoral do Espírito Santo – área atingida pela lama.</p> <p>Por estar isolada e por ser uma exceção dentro de um grupo que habita principalmente águas frias (Classe Staurozoa), esta população de água-viva provavelmente teria muitas peculiaridades relacionadas à sua história evolutiva, fisiologia e ecologia. Porém, grande parte dessas informações pode ter sido perdida.</p> <p>Ainda, dada sua raridade, será um grande desafio para os pesquisadores estimarem a magnitude do desastre sobre esta espécie e as que com ela se relacionam.</p> <p>Perde-se biodiversidade, perde-se um ecossistema, perde-se conhecimento.</p>	Reflexiva
	<p>Você já viu uma planária se regenerando? Ela tem a capacidade de formar novos indivíduos a partir de seus pedacinhos, se for cortada. Ela regenera a parte que falta.</p> <p>Algumas espécies de planária reproduzem-se assexualmente por fissão transversal. Graças à grande capacidade de regeneração, ambos os pedaços do corpo recompõem as partes que faltam e assim surgem, assexuadamente, novos indivíduos. Se uma planária for cortada transversalmente em pedaços de até um décimo de seu tamanho, cada pedaço poderá se regenerar e formar um indivíduo completo.</p>	Informativa
	<p>Todos os artrópodes (crustáceos, insetos, aracnídeos e outros grupos) apresentam um crescimento descontínuo. Isto porque, diferente de nós, humanos, eles não têm um esqueleto interno, mas uma carapaça que ajuda na sustentação e proteção do corpo.</p> <p>Então, eles mantêm o mesmo tamanho por certo período de tempo até que chega a hora de trocar o esqueleto externo (exoesqueleto) para que eles cresçam. É como trocar de roupa. Primeiro, o exoesqueleto novo não está tão rígido como o anterior, que se abre e, então, o animal sai de sua carapaça para, em um curto período, crescer até que seu esqueleto externo fique rígido novamente.</p>	Informativa

Fonte: elaborada pelos autores a partir da página estudada.



FERNANDES, R. D.; NETO, D. V.

Na Tabela 03 é possível observar alguns exemplos das publicações da página do Instagram objeto desse estudo, sendo possível notar a predominância de textos informativos que em sua maioria carregam muitos conceitos científicos e a explicação desses conceitos de forma sucinta. A página em questão se trata também de um meio para divulgar o curso e o canal no YouTube do professor proprietário. O que não significa que as publicações não são pertinentes ou não trazem nenhum tipo de conteúdo relevante, pelo contrário, como é possível notar na Tabela 03, porém o caráter reflexivo e investigativo é menos explorado pelo criador da página.

Para Motokane, Versute–Stoqui e Trivelato (2013), a participação ativa dos alunos tendo conceitos científicos como foco da aprendizagem são algumas das exigências para a promoção da alfabetização científica. Ademais, os autores argumentam para a importância da reflexão para atingir o que a noção de alfabetização científica, que vai além do que apenas memorizar os conteúdos, mas implica em atribuir significados a eles. Assim pode-se dizer que a página por si só não possui o caráter de alfabetização científica, mas pode ser utilizada como uma ferramenta para tal a partir da mediação de educadores.

Por fim, cabe também destacar, como representa a Tabela 02, que a página aqui estudada não é fortemente marcada por uma visão utilitarista sobre os animais. Esse dado, frente aos estudos de Rocha, Duso e Maestrelli (2013) e Azevedo *et al.* (2020), reforça a potencialidade desse veículo como uma ferramenta interessante para fomentar o ensino de zoologia subvertendo uma ótica predominantemente utilitária. Destaca-se que o Instagram permite o uso de mais de uma linguagem diferente em uma mesma publicação assim o professor pode se utilizar dessas ferramentas para instigar os alunos à busca e ampliação dos seus conhecimentos.

Considerações Finais

A compreensão aprofundada de como se dá o ensino de temas como a zoologia de invertebrados nas redes sociais ainda é um empreendimento que os estudos do campo da educação em ciências precisam promover em maior intensidade. Sendo necessária



FERNANDES, R. D.; NETO, D. V.

também a análise de outros perfis para que assim seja possível apontar com maior precisão qual o papel do Instagram na divulgação e alfabetização científica no Brasil.

A página em questão carrega marcas da predominância do ensino de ciências/zoologia: como um enfoque demasiado no grupo dos insetos, e um caráter essencialmente informativo das publicações. Mesmo com a dimensão reflexiva estando secundarizada, apontam-se potencialidades desse perfil no Instagram, sobretudo por conta de sua influência nas redes, mas também por não ser essencialmente marcado por uma visão utilitarista no ensino de zoologia. O Instagram de modo isolado tem limitações para promover a divulgação e alfabetização científica, mas quando professores de ciências e biologia começam a utilizar essa tecnologia para popularizar a ciência, é possível dizer que isso é um movimento de avanço qualitativo de divulgação e alfabetização científica. O fato de o Instagram ser uma ferramenta muito versátil, possibilitando o uso de vários tipos de mídias e recursos diferentes, quando utilizado por professores o aplicativo também pode passar a ter o potencial de instrumento avaliativo ou até mesmo uma forma de mostrar aos pais ou responsáveis pelos alunos os conteúdos que são desenvolvidos na escola, assim estreitando o laço e trazendo a família para mais perto da escola.

Conclui-se em defesa da relevância que o diálogo investigativo e prático da educação em ciências com as redes sociais tem expressado. A construção de uma sociedade alfabetizada cientificamente e em melhores condições de participação ativa na vida social irá necessariamente passar pela ocupação de diferentes espaços e linguagens por ações intencionais de educadores e educadoras comprometidos(as) com a transformação da realidade atual.



FERNANDES, R. D.; NETO, D. V.

Referências

AGUIAR, Giseli Adornato de; SILVA, José Fernando Modesto da. As bibliotecas universitárias nas redes sociais: Facebook, Orkut, MySpace e Ning. In: **Anais** do XVI Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias e II Seminário Internacional de Bibliotecas Digitais (Brasil). 2010.

AULER, Décio; DELIZOICOV. Demétrio. Alfabetização científico-tecnológica para quê? **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 03, n. 02, 2001. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1983-21172001030203>>.

AZEVEDO, Hugo José C. C.; FARIAS, Eric Vinaud de Melo; FERREIRA, Cristiane Pereira; MEIRELLES, Rosane Moreira Silva de. O ensino em zoologia e o pressuposto utilitarista: uma análise dos livros didáticos do ensino médio (PNLD 2018-2020). **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n. 6, p. 591-606, 18 out. 2020.

BRUSCA, Richard. C.; WENDY, Moore; SHUSTER, Stephen M. **Invertebrados**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

BUENO, Wilson Costa. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, v. 15, n. 1esp, 2010.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Editora Unijuí. 1ª edição. 2000.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, n. 22, 2003. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-24782003000100009>>.

DATAREPORTAL **Digital in Brazil 2020**. Disponível em: <https://datareportal.com/reports/digital-2020-brazil>. Acesso em setembro de 2022.

DUARTE, Fernando. **Brasil é 'vice' em tempo gasto em redes em ranking dominado por 'emergentes'**. BBC News online. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-49602237>. Acesso em: setembro de 2022.

MOTOKANE, Marcelo; VERSUTE-STOQUI, Fabiana Maris; TRIVELATO, Sílvia LF. Características de sequências didáticas promotoras da alfabetização científica no ensino de biologia. **Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas**, n. Extra, p. 2421-2424, 2013

RAMOS, P. E. G. T.; MARTINS, A. O. Reflexões sobre a rede social Instagram: do aplicativo à textualidade. **Revista de Literatura, Linguística, Educação e Artes**, v. 14, n.2, p.117-133, 2018.

RECUERO, Raquel. Rede social. In: SPYER, Juliano. (Org.). **Para entender a internet: noções, práticas e desafios da comunicação em rede**. 1 ed. São Paulo: livro aberto, 2009. P. 25-26.

ROCHA, André Luís Franco da; DUSO, Leandro; MAESTRELLI, Sílvia Regina Pedrosa. Contribuições da Filogenética para um ensino crítico da Zoologia. In: **Anais** do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2013.



FERNANDES, R. D.; NETO, D. V.

SANTOS, Saulo; TÉRAN, Augusto. Condições de ensino em zoologia no nível fundamental: o caso das escolas municipais de Manaus-AM. **Revista Amazônica de Ensino de Ciências**. Manaus, v. 6, n. 10, p.01-18, jan-jun, 2013.

SANTOS, Matheus Lincoln Borges dos; LEITE, Álvaro Emilio. Contribuições das redes sociais da internet para o ensino de ciências. **Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, Canoas, v. 9, n. 2, 2020. DOI: 10.35819/tear.v9.n2.a4064. Disponível em: <https://www.periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/4064>.

SILVA, Luciana Aparecida Siqueira; DE SOUSA, Thalita Teresinha; CARVALHO, Christina Vargas Miranda. Categorização das temáticas de biologia no ENEM no período de 2012 a 2016. In: **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências–XII ENPEC**, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN–25, 2019

SILVA; Ana Paula Gomes Vieira; OLIVEIRA NETO, José Firmino de; SHUVARTZ, Marilda. A discussão sobre o ensino de zoologia nos Enpec's e na RBPEC: um estado da arte. In: **Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis, SC, 2017.

VOGT, Carlos. A Espiral da Cultura Científica. **ComCiência**, v.45, 2003. Disponível em: <http://www.comciencia.br/dossies-1-72/reportagens/cultura/cultura01.shtml>.

Como citar este artigo (ABNT)

FERNANDES, R. D.; NETO, D. V. **Zoologia de invertebrados em redes sociais: análise de um caso**. Revista Iniciação & Formação Docente, Uberaba, MG, v. 9, n. 3, p. XXX-XXX, 2022. Disponível em: <inserir link de acesso>. Acesso em: inserir dia, mês e ano de acesso. DOI: inserir link do DOI.

Como citar este artigo (APA)

FERNANDES, R. D.; NETO, D. V. (2022). **Zoologia de invertebrados em redes sociais: análise de um caso**. Revista Iniciação & Formação Docente, X(X), XXX-XXX. Recuperado em: inserir dia, mês e ano de acesso de inserir link de acesso. DOI: inserir link do DOI.