

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - UNICEUB
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE - FACES
CURSO: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Vitória isabela Maia Reis

Mídias sociais como ferramenta de educação ambiental para
sensibilização sobre os impactos das Espécies Exóticas Invasoras
(EEI).

Brasília - DF

2023

Vitória isabela Maia Reis

Mídias sociais como ferramenta de educação ambiental para sensibilização sobre os impactos das Espécies Exóticas Invasoras (EEI).

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em Ciências Biológicas.

Centro Universitário de Brasília - UniCEUB

Orientador: Dr. Fabricio Tavares-Escarlate.

Brasília - DF

2023

Agradecimentos

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus, pela oportunidade de ter vivenciado a graduação, por ter me concedido forças para vencer todas as expiações ao longo desses anos, e principalmente por não ter me deixado desistir em um ano tão difícil como esse. À minha mãe e Théo por estarem diariamente comigo nesta etapa tão difícil de nossas vidas, ao meu pai por não questionar a minha escolha e dar todo o suporte necessário para permanecer e vivenciar as oportunidades da faculdade.

À minha família materna por serem tudo pra nós, sempre, pela parceria e os cuidados que também foram essenciais para que eu pudesse chegar até aqui. Ao Eduardo, que me acompanha desde o começo e me viu construir e trabalhar pelo sonho de ser bióloga, sempre me apoiando e sendo a melhor pessoa que ele poderia ser. Aos meus amigos de caminhada que foram um grande suporte na execução deste trabalho, obrigada por cada companhia, risada, saída, apoio e palavras de conforto.

Agradeço a todos os professores do curso que contribuíram para a minha formação, especialmente ao meu orientador Fabrício por ter me concedido tantas oportunidades e ter me apresentado esse tema apaixonante das invasões. Obrigada também a Emilly, que foi minha parceira de trabalho em 2022 e este ano se tornou minha professora, o seu suporte me acalmou muitas vezes.

E claro, aos meus parceiros de faculdade que venceram comigo o desafio de vivenciar parte da graduação durante uma pandemia, as saídas de campo, as trocas de experiência diárias, as incontáveis risadas, os estresses, o consolo, toda a ajuda. Nós vivemos coisas incríveis e esse ciclo se encerra para que oportunidades ainda maiores surjam, muita saúde, força e sucesso para todos nós.

Eu amo todos vocês, cada um ocupa um espaço importante dentro do meu coração. Que dias melhores possam vir, que vivamos sempre para fazer o bem. Obrigada, por tudo.

“Novas folhas, novas flores, na infinita benção do recomeço.”

- Chico Xavier.

Espécies Exóticas Invasoras (EEI).

MAIA, V. I. R.; ESCARLATE- TAVARES, F.

RESUMO

A incidência de espécies invasoras no Brasil teve um salto nos últimos anos, trazendo prejuízos econômicos, ambientais, sociais e à saúde pública. A identificação dos meios de introdução, dispersão e monitoramento se tornam essenciais para a proposição de intervenções de controle e erradicação das espécies identificadas. A Educação Ambiental é fundamental no processo de construção de um pensamento crítico, preocupado com as necessidades e a proteção do ambiente em que se vive. Desta maneira, é indispensável a divulgação científica sobre espécies exóticas invasoras e seus impactos. A disseminação de conteúdos e informações através de mídias sociais se tornou cada vez mais comum, assim, a velocidade com que os conteúdos ali inseridos são compartilhados representa uma oportunidade do uso dessas mídias como aliadas em processos educativos. O presente trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de ações e a análise de impacto da educação ambiental com foco na divulgação científica sobre espécies exóticas invasoras, as consequências negativas associadas à bioinvasão e seus meios de controle e erradicação através do uso da mídia social Instagram. A partir de um levantamento bibliográfico, verificou-se que a organização de estratégias que aproximem o público-alvo das informações a serem veiculadas são essenciais para o desenvolvimento de ações de educação ambiental efetivas. Deste modo, buscando a sensibilização de um público variado sobre os principais aspectos relacionados aos processos de invasão biológica no Brasil, foi criado um perfil na plataforma Instagram para a publicação de materiais de divulgação científica. Por meio de enquetes promovidas nos stories, publicações na timeline e divulgações da conta para diferentes perfis de possíveis seguidores, ao fim de três semanas de postagens contínuas, o alcance do perfil chegou a mais de duas mil pessoas, com um saldo de cento e setenta e nove seguidores, seis publicações efetuadas na timeline, três enquetes promovidas nos stories e quinhentos e noventa e três curtidas somando todas as publicações. Foi possível constatar que por meio das redes os conteúdos informativos podem alcançar nichos e públicos mais variados que outras formas de divulgação e com uma velocidade maior o que faz do Instagram uma mídia social que pode ser aliada nas ações de divulgação científica, principalmente quando envolve temas como as espécies exóticas invasoras que, geralmente, demandam intervenções rápidas, com apoio e participação social.

Palavras-chaves: Espécies alienígenas, Impacto Ambiental, Bioinvasão, Divulgação Científica, Invasão Biológica.

ABSTRACT

The incidence of invasive species in Brazil has soared in recent years. The identification of the means of introduction, dispersal and monitoring are essential for proposing interventions to control and eradicate the species identified. Environmental education is fundamental in the process of building critical thinking that is concerned with the needs and protection of the environment in which we live, so it is essential to disseminate scientific information about invasive alien species and their impacts after establishment and dispersal. With the advent of technology, the dissemination of content and information through social media has become increasingly common, and the speed with which content is shared there has presented the opportunity to use these media as allies in educational processes. The aim of this study was to develop actions and analyze the impact of environmental education with a focus on the scientific dissemination of invasive alien species, the negative consequences associated with bioinvasion and their means of control and eradication through the use of the social media Instagram. Based on a bibliographic survey, it was found that organizing strategies that bring the target audience closer to the information to be conveyed is essential for the development of effective environmental education actions, so, in order to raise awareness among a varied audience about the main aspects related to biological invasion processes in Brazil, a profile was created on the Instagram platform for the publication of scientific dissemination materials. Through polls promoted in stories, posts on the timeline and promotion of the account to different profiles of potential followers, after three weeks of continuous posting, the profile's reach reached more than two thousand people, with a balance of one hundred and seventy-nine followers, six posts made on the timeline, three polls promoted in stories and five hundred and ninety-three likes adding up all the posts. It was possible to see that informative content can reach a wider range of niches and audiences than other forms of dissemination, and with greater speed, which makes Instagram a social media that can be an ally in scientific dissemination actions, especially when it involves issues such as invasive alien species, which generally require rapid interventions, with social support and participation.

Key-words: Alien species, Environmental Impact, Bioinvasion, Scientific communication, Biological Invasion.

SUMÁRIO.

1. Introdução.....	6
2. Materiais e métodos.....	9
3. Resultados.....	12
4. Discussão.....	18
5. Considerações finais.....	20
Referências.....	21
Apêndice A. Apresentação geral do perfil @deolhonoalien.....	24
Apêndice B. Publicação 1.....	26
Apêndice C. Publicação 2.....	28
Apêndice D. Publicação 3.....	30
Apêndice E. Publicação 4.....	33
Apêndice F. Publicação 5.....	37
Apêndice G. Publicação 6.....	41
Apêndice H. Tabela com a síntese de resultados obtidos pelo perfil @deolhonoalien	45
Anexo A - Termo de divulgação da obra.....	46

1. Introdução.

As Espécies Exóticas Invasoras (EEl) têm ganhado notoriedade nos últimos anos devido aos impactos negativos que podem causar ao se estabelecerem em determinada área. São organismos que não possuem ocorrência natural em determinado local, mas que por meio de introduções intermediadas por ações antrópicas conseguem se estabelecer, reproduzir e se dispersar no novo ambiente. Essas introduções podem ser consideradas voluntárias, quando ocorrem de maneira proposital, ou involuntárias, quando ocorrem de maneira acidental (Pysek *et al.*, 2020). Essas espécies se tornam invasoras após vencerem algumas barreiras físicas e biológicas como a dispersão, a partir disso se estabelecem, reproduzem e começam a se expandir espacialmente, quando essas espécies passam por todas essas etapas e prejuízos à biodiversidade local começam a ser percebidos, estas passam a ser consideradas EEl (Pysek *et al.*, 2020; Leão, 2011). Apenas são consideradas espécies exóticas invasoras aquelas espécies que se dispersam sem controle e começam a representar prejuízos às esferas econômicas, ambientais e à saúde humana (CDB, 1999; IUCN, 2000). A introdução de EEl se dá por diferentes fatores. No caso da introdução voluntária, o comércio internacional de animais e plantas é a principal via. Quando nos referimos às introduções involuntárias, o transporte marítimo pode ser citado como uma das maiores preocupações, pois através da água de lastro e da bioincrustação, propágulos de diversas espécies de diferentes grupos taxonômicos são transportados de um continente para o outro. (Early *et al.*, 2016).

A bioinvasão é atualmente considerada uma das principais causas da perda de biodiversidade do planeta. A intensificação dos estudos sobre seus impactos têm evidenciado durante os últimos anos a necessidade do estabelecimento de políticas públicas e a definição de normas e protocolos a serem seguidos com o objetivo de evitar a introdução dessas espécies invasoras, controlá-las ou erradicá-las, quando já estabelecidas (Pysek *et al.*, 2020). Os impactos provocados pelo estabelecimento de EEl consistem em: Influência direta no desequilíbrio ambiental das espécies nativas, risco de extinção de espécies nativas, alterações de clima e solo, problemas econômicos, propagação de doenças e infecções, perturbação de relações sociais e culturais, entre outros (Gallardo *et al.*, 2019; Diagne *et al.*, 2021).

A evidente ameaça por parte do estabelecimento de EEl passou a mobilizar diferentes países, a preocupação serviu de incentivo para que estratégias de ação começassem a ser desenvolvidas. Através de um acordo internacional denominado de “Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB)” algumas decisões foram elencadas para que os países signatários pudessem se nortear a respeito do controle, prevenção e erradicação de EEl. Ratificado no Brasil através do Decreto nº 2.519 de 16/03/1998, o foco das decisões apresentavam a necessidade de criação de planos de ação e estratégias nacionais para o combate às EEl, além de diretrizes que incentivassem a prevenção, evitassem a

introdução e diminuíssem os impactos causados por essas espécies (COP, 2019). Criada pelo Ministério do Meio Ambiente com base nas diretrizes apresentadas pela CDB, mas direcionadas às necessidades nacionais, a Estratégia Nacional para Espécies Exóticas Invasoras descreve ações prioritárias associadas à gestão, prevenção, manejo, controle e apresenta alguns objetivos a serem alcançados no combate às EEIs (MMA, 2018).

O Instituto Chico Mendes de Biodiversidade e outros colaboradores elaboraram um guia de orientação para o manejo de Espécies Exóticas Invasoras em unidades de conservação federais, baseados na Estratégia Nacional para Espécies Exóticas Invasoras. O documento conta com uma breve descrição de acordos internacionais, decretos, leis federais, instruções normativas, portarias, deliberações e resoluções que já aconteceram em prol das EEIs, apresentando possíveis ações eficazes para detectar precocemente, controlar e erradicar Espécies Exóticas Invasoras através de uma estratégia nacional (ICMBio, 2019).

No Brasil, alguns exemplos de espécies invasoras bastante conhecidas são: Acácia (*Acacia longifolia*), Goiabeira (*Psidium guajava*), Braquiária (*Urochloa decumbens*), Comigo-ninguém-pode (*Dieffenbachia picta*), Coral-sol (*Tubastraea coccinea*, *T. tagusensis*), Ratazana (*Rattus norvegicus*), Mico-leão-de-cara-dourada (*Leontopithecus chrysomelas*), Gatos (*Felis catus*) e Cães (*Canis lupus familiaris*). As espécies descritas estão presentes em lugares acessados por muitas pessoas, que mal imaginam os potenciais impactos advindos de seu estabelecimento. Cada uma das espécies citadas possui um protocolo específico a ser seguido, de modo geral as etapas em comum presentes em todos os protocolos são: A caracterização dos meios de dispersão, avaliação de suscetibilidade à invasão, identificação, detecção precoce, medidas preventivas, métodos de controle, erradicação e destinação de cada uma das espécies (ICMBio, 2019).

Entre os objetivos estabelecidos no documento de Estratégia Nacional para Espécies Exóticas Invasoras encontramos: A legislação, articulação intersetorial e cooperação internacional, a prevenção, detecção precoce e resposta rápida, a erradicação, controle e mitigação de impactos, a pesquisa científica, a capacitação técnica e a Educação Ambiental e Comunicação (MMA, 2018). Visando apresentar a comunidades locais e turistas que permeiam áreas ameaçadas, ou com Espécies Exóticas Invasoras já estabelecidas, se faz necessário o desenvolvimento de ações que possam ser eficazes como medidas preventivas para apresentar a capacidade de impactos advindo das invasões biológicas (ICMBio, 2019).

A Educação Ambiental (EA) é apontada por diversos autores como uma das principais ferramentas para a construção de um pensamento comum e consciente, buscando a formação contínua de uma sociedade atenta ao ambiente em que se vive, preocupada com suas ameaças, engajada na criação de estratégias e motivada a atuar coletivamente na procura por possíveis soluções para os desafios encontrados (Santos; Machado, 2021; Cullen *et al.*, 2006). O processo de

desenvolvimento de ações de Educação Ambiental no Brasil segue os preceitos estipulados na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) (Lei 9.795/99), que caracteriza a EA como:

“Art.1.º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2.º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal.” (Lei 9.795/99)

A PNEA também enfatiza alguns princípios básicos para a EA, tais como o enfoque humanista, participativo e na sustentabilidade, a concepção de interdependência entre meio ambiente e sociedade, o pluralismo em sua aplicação, a associação entre ética, educação e práticas sociais, o respeito e a adequação das práticas metodológicas as diferentes esferas socioculturais. Os objetivos fundamentais da EA consistem em desenvolver uma compreensão social sobre o meio ambiente e nossas complexas relações, além de incentivar a população a serem agentes participativos no processo de mudança de hábitos em prol da defesa ambiental e qualidade de vida (PNEA, 1999).

Apesar da implementação de ações de Educação Ambiental ainda serem um desafio, uma vez que se deparam com realidades e opiniões distintas mesmo que existam problemas muito semelhantes, o uso de diferentes abordagens metodológicas são capazes de estimular a expressão individual e, com isso, resultar em processos de mudança (Santos; Machado, 2021; Cullen *et al.*, 2006).

Elencada como uma das estratégias a serem utilizadas nas medidas preventivas contra as EEIs, a Educação Ambiental apresenta um grande potencial na mobilização e percepção social sobre a problemática. Por meio da sensibilização e da utilização de uma abordagem participativa, incluímos a população no processo de identificação e compreensão dos impactos destrutivos associados a presença de EEIs em diferentes áreas, estimulando o desenvolvimento de um pensamento crítico e a preocupação com a biodiversidade local (Cullen *et al.*, 2006).

O caráter pluralista associado a EA nos permite a utilização de diferentes recursos metodológicos para o desenvolvimento das ações. Buscando-se aproximar e sensibilizar a sociedade, além de propagar as informações referentes a EEIs, o uso de meios de comunicação ágeis e com altos índices de acesso passaram a ser visualizados como uma opção para o desenvolvimento de ações de educação ambiental (Rodrigues; Colesanti, 2008).

As mídias sociais são definidas como plataformas criadas na internet com o objetivo de promover interações sociais entre diferentes públicos, a criação de conteúdos variados e a propagação de diversas informações (Torres, 2009). Desta maneira os usuários das plataformas podem sugerir, expressar opiniões, reivindicar situações e apoiar causas mesmo estando em um ambiente virtual,

essas manifestações são capazes de impulsionar movimentos, gerar debates e contribuir para a construção de pensamentos, assim como a Educação Ambiental (Telles, 2010).

No contexto educacional, as mídias sociais também passaram a ser utilizadas como ferramenta de auxílio em processos de aprendizagem em diferentes campos do conhecimento (Machado; Santos, 2021). A plataforma Instagram, voltada para o compartilhamento de conteúdos entre públicos distintos, alcançou no ano de 2021 a marca de dois bilhões de usuários globais, se tornando um dos veículos de informação com maior acesso no mundo. Grande parte desses usuários se caracteriza por jovens e adultos com acesso a internet (Instagram, 2022).

No Brasil, a crescente popularização do Instagram possibilita o desenvolvimento de estratégias pedagógicas com alcance superior quando comparados a metodologias tradicionais. Se utilizando dos artifícios apresentados pela modernidade para promover a aproximação do público jovem e adulto sobre a problemática das EEIs, o Instagram apresenta potencial para o desenvolvimento de ações de Educação Ambiental (Sulaiman, 2011).

Diante aos aspectos apresentados, o presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de ações e a análise de impacto da educação ambiental com foco na divulgação científica sobre EEIs, as consequências negativas associadas a bioinvasão e seus meios de controle e erradicação através do uso da mídia social Instagram.

2. Materiais e métodos.

O presente estudo teve como foco o desenvolvimento de ações de educação ambiental para a divulgação científica de EEIs por meio da utilização da mídia social Instagram. A problemática central do estudo foi trabalhada ao longo de três semanas com a criação de um perfil no Instagram. Para avaliar o alcance das publicações disponibilizadas através do perfil e mensurar o impacto das interações com os seguidores, o presente estudo conta com uma abordagem de caráter qualitativo e quantitativo, de natureza aplicada, desta maneira se fará possível a criação de publicações baseadas em diferentes estratégias metodológicas para impulsionar a EA.

As variáveis trabalhadas no presente estudo consideravam a quantidade de impressões e interações do perfil, sendo as interações demonstradas a partir da quantidade de seguidores, curtidas, comentários e compartilhamentos de cada publicação. As impressões exploravam a quantidade de acessos ao perfil, faixa etária e gênero dos seguidores. Todas as informações foram coletadas a partir da publicação de posts informativos na timeline e enquetes promovidas através dos Stories.

A base de análise dos dados utilizada para a sistematização dessas variáveis foi o Analytics, instrumento disponibilizado pelo próprio Instagram para avaliar as métricas obtidas pelo perfil em períodos específicos, como a quantidade de impressões e interações. A plataforma disponibiliza esses

dados através de relatórios, classificando especificamente o gênero, idade, localização e horários de maior atividade dos seguidores, alcance do perfil, quantidade de seguidores e curtidas.

O público-alvo do perfil considera jovens e adultos com acesso a internet que utilizam a mídia social Instagram. Para a seleção inicial de seguidores, o primeiro perfil a ser seguido foi o do Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBio), que é criador e divulgador de diferentes conteúdos de educação ambiental, entre eles materiais sobre as EEIs. Acessando as publicações feitas pelo ICMBio sobre exóticas invasoras, foi dado início a divulgação da conta seguindo pessoas que interagiram com as publicações divulgadas por aquele perfil, além de contar com a divulgação do perfil por parte de funcionários do Parque Nacional Chapada dos Veadeiros, moradores e influenciadores digitais de áreas com ocorrência de EEIs, participantes de projetos de educação ambiental, conhecidos do ciclo pessoal, estudantes da Educação Básica, professores de matérias variadas e estabelecimentos comerciais, caracterizando um público bem heterogêneo e com diferentes interesses, faixa etária, nível de escolaridade e condições socioeconômicas.

Seguindo estratégias apresentadas pelo marketing digital para impulsionar os fatores de engajamento e consequentemente as interações com os conteúdos divulgados, foi organizado um cronograma de datas e horários para as publicações serem postadas na timeline entre os dias 02 e 20 de Novembro de 2023. Durante os dias de Segunda-feira, Terça-feira, Quarta-feira, Quinta-Feira, Sábado e Domingo, entre os horários de 11 às 21 da manhã/noite. Nenhuma das publicações possuía textos longos nas legendas, somente breves chamadas sobre o que se trataria a publicação, além do uso das hashtags: #aliens, #especiesinvasoras, #alienspecies, #educacaoambiental, #conservaçaoambiental, #eeis e #follow, para impulsionar a divulgação do material compartilhado.

Através deste perfil foram feitas três publicações autorais semanais na timeline, apresentando a problemática relacionada às EEIs, tais como a caracterização de EEIs em seu contexto mundial e nacional, curiosidades, estratégias para combate a introdução, erradicação de espécies já estabelecidas e dados científicos. Além das publicações na timeline durante as semanas de movimentação do perfil, foi utilizado um mecanismo de visualização temporária da própria plataforma, denominado de "stories".

A primeira postagem do perfil aconteceu via stories, onde foram publicadas enquetes, no primeiro momento as perguntas buscaram uma análise diagnóstica sobre o entendimento dos seguidores a respeito de EEIs. Para o encerramento das atividades do perfil, a enquete através do story também foi utilizada para levantar dados relacionados à percepção dos seguidores sobre as publicações feitas no perfil e o uso das redes sociais para a divulgação dessas informações.

Todas as postagens foram desenvolvidas através da plataforma Canva, utilizando bases de imagens gratuitas como o "Pexels", "Pixabay" e "Freepik", as imagens de autoria identificada foram creditadas nas próprias publicações. As informações divulgadas foram referenciadas por artigos

científicos e teses de mestrado e doutorado encontrados a partir de um levantamento bibliográfico sobre EEIs. Ao todo, sete publicações foram utilizadas na composição do perfil, cada uma delas foi baseada nas referências bibliográficas descritas na tabela a seguir:

Quadro 1 - Lista de referências utilizadas para a criação das publicações.

REFERÊNCIAS	PUBLICAÇÕES
IUCN (International Union for Conservation of Nature) . Guidelines for the Prevention of Biodiversity Loss Caused by Alien Invasive Species. IUCN, Gland. 2000.	Publicação 1 - O que são Espécies Exóticas Invasoras?
SORDI, C. Mobilização e predação: a guerra contra espécies invasoras sob duas perspectivas. Horizontes Antropológicos, Vol 26, Iss 57, Pp 207-237. 2020.	Publicação 2 - De onde vêm as Espécies Exóticas Invasoras?
DUBOSCQ, C. et al. Economic impact of invasive alien species in Argentina: a first national synthesis. NeoBiota, pp 67:329-348. 2021.	Publicação 3 - Por que o Estabelecimento de EEIs é tão preocupante?
OLIVEIRA, G. B. Impacto ambiental de espécies exóticas invasoras no Brasil. Ministério do Meio Ambiente, Novembro, 2017.	Publicação 3 - Por que o Estabelecimento de EEIs é tão preocupante?
LEÃO, T. C. et al. Espécies Exóticas Invasoras no Nordeste do Brasil: Contextualização, Manejo e Políticas Públicas. Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste e Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental. Recife, PE. 99 p. 2011.	Publicação 4 - Quais são as Espécies Exóticas Invasoras mais encontradas no Brasil?
MMA, Ministério do Meio Ambiente. Estratégia Nacional Para Espécies Exóticas Invasoras. Maio, 2018.	Publicação 5 - Como as Espécies Exóticas Invasoras são identificadas e combatidas?
ICMBIO. Guia De Orientação Para O Manejo De Espécies Exóticas Invasoras Em Unidades De	Publicação 6 - Qual é o nosso papel no combate às Espécies Exóticas Invasoras?

<p>Conservação Federais. Governo Federal, Outubro, 2019.</p>	
---------------------------------------------------------------------	--

Buscando ampliar a qualidade dos artigos e teses utilizados para a criação das publicações divulgadas no perfil do instagram e a organização do cronograma de postagens, foi realizado um levantamento bibliográfico nas seguintes bases: Pesquisa Integrada Uniceub, Periódicos CAPES, SCIELO e Google Acadêmico. As palavras-chave utilizadas foram: educação ambiental, espécies invasoras, invasões biológicas, ambiental education, invasive alien species e marketing digital. Estas palavras-chaves foram pesquisadas individualmente e também combinadas utilizando os seguintes operadores booleanos: ambiental education AND invasive alien species, educação ambiental AND mídias sociais, marketing digital AND instagram, e por fim, marketing digital AND engajamento. O refinamento de datas para a pesquisa limitou a busca de referências publicadas entre os anos de 1995 e 2023, especificando os idiomas Inglês e Português.

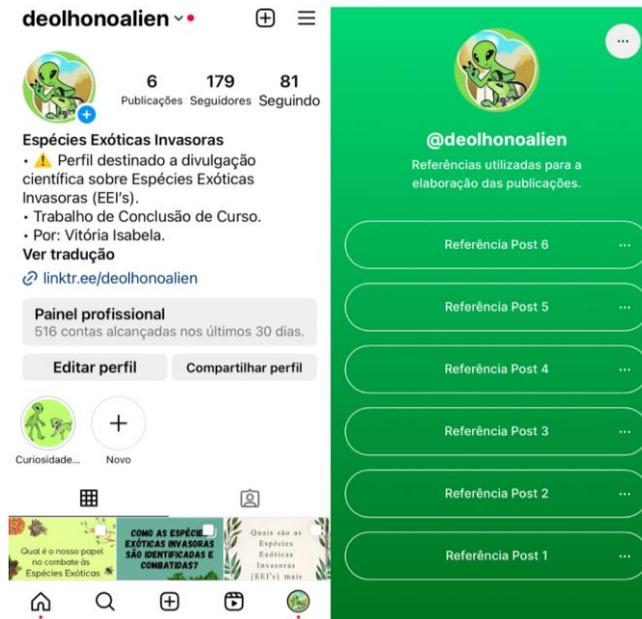
O presente estudo foi aprovado pelo comitê de ética da instituição através do parecer de número 6.484.633.

3. Resultados.

O perfil criado na plataforma Instagram, uma rede social de alto alcance e bastante utilizada atualmente entre jovens e adultos, foi denominado de “@deolhonoalien”. As publicações foram estruturadas tendo como objetivo sintetizar informações complexas sobre EEIs evidenciadas por artigos científicos.

A escolha do nome para o perfil foi baseada no termo Espécies Alienígenas, utilizado para se referir a EEIs como uma associação aos significados do termo alienígena: aquele que vem de fora, forasteiro, estrangeiro. Também é muito utilizado na língua inglesa (Alien Species). O perfil @deolhonoalien continha em sua biografia a descrição da atividade a ser desenvolvida, a caracterização da pessoa responsável pela conta, o link de um site direcionado ao acesso às referências utilizadas para a criação das publicações postadas e um destaque de stories explicando a escolha do icon e nome do perfil (Apêndice A), como demonstrado pela figura abaixo

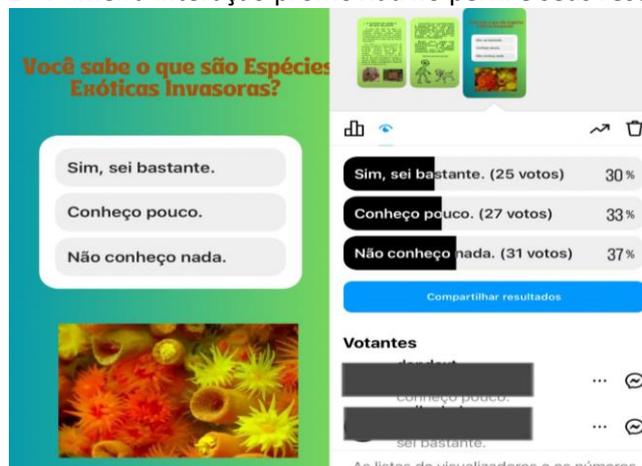
Figura 1 - Apresentação do perfil e link para as referências.



Fonte: Imagens autorais.

Após a criação do perfil, antes das postagens serem feitas foi dado início a divulgação da conta através dos stories. Após uma semana de divulgação, o perfil possuía 42 seguidores. No dia 02 de novembro, por volta das 21:00 foi promovida a primeira interação com o público através de um story com a enquete “Você sabe o que são Espécies Exóticas Invasoras?”, buscando uma avaliação diagnóstica do que os seguidores compreendiam sobre o assunto (Figura 2). Havia três opções de resposta na enquete, a participação total contou com 83 pessoas, as respostas ficaram divididas da seguinte forma: 30% dos participantes selecionaram a opção “Sim, sei bastante”. 33% a opção “Conheço pouco” e 37% selecionaram a opção “Não conheço nada”.

Figura 2 - Primeira interação promovida no perfil e seus resultados.



Fonte: Imagens autorais.

A primeira publicação (Apêndice B) apresentava uma contextualização geral sobre as EEIs, seguia o modelo carrossel e possuía quatro fotos, foi postada na Segunda-feira, dia 06 de Novembro durante as 11 horas da manhã e divulgada no Story às 13 horas da tarde. Até o dia 25 de Novembro, a publicação havia alcançado 372 impressões, continha 125 curtidas, 13 comentários e 23 compartilhamentos (Figura 3).

Figura 3 - Insights da publicação 1.



Fonte: Analytics-Instagram

A segunda publicação (Apêndice C) foi feita na Quarta-feira, dia 08 de Novembro às 14 horas da tarde e divulgada no Story às 17 horas. A publicação contava com informações sobre o modo de introdução das Espécies Invasoras, apresentando curiosidades e o mecanismo com que essas introduções aconteciam. Até o dia 25 de Novembro o post havia alcançado 286 impressões, continha 96 curtidas, 9 comentários e 12 compartilhamentos (Figura 4).

Figura 4 - Insights da publicação 2.



Fonte: Analytics-Instagram.

A terceira publicação (Apêndice D) foi feita no Sábado, dia 11 de Novembro às 19 horas da noite e divulgada no Story às 11 horas da manhã do dia posterior. A postagem apresentava informações sobre os impactos ambientais causados por Espécies Invasoras, visando enriquecer as informações sobre o conteúdo abordado. Até o dia 25 de Novembro o post obteve 201 impressões, 82 curtidas, 8 comentários e 32 compartilhamentos (Figura 5).

Figura 5 - Insights da publicação 3.



Fonte: Analytics-Instagram.

A quarta publicação (Apêndice E) foi efetuada na Terça-feira, dia 14 de Novembro às 11 horas e divulgada no Story às 19 horas. A postagem apresentava dados sobre a distribuição de EIs no Brasil, apresentando espécies invasoras que compõem a fauna e a flora, os impactos socioambientais advindos de seu estabelecimento e seu histórico de introdução. Até o dia 25 de Novembro o post obteve 273 impressões, 81 curtidas, 8 comentários e 11 compartilhamentos (Figura 6).

Figura 6 - Insights da publicação 4.



Fonte: Analytics-Instagram.

A quinta publicação (Apêndice F) foi postada na Quinta-feira, dia 16 de Novembro às 20 horas e divulgada às 11 horas da manhã do outro dia no Story. A penúltima postagem divulgava informações sobre manejo e controle de espécies invasoras de fauna e flora e as políticas públicas já criadas para a problemática. Até o dia 25 de Novembro o post obteve 194 impressões, 74 curtidas, 4 comentários e 3 compartilhamentos (Figura 7).

Figura 7 - Insights da publicação 5.



Fonte: Analytics - Instagram.

A sexta e última publicação (Apêndice G) foi postada no Domingo, dia 19 de Novembro às 21 horas e divulgada às 11 horas da manhã do outro dia no Story. A publicação apresentava um pequeno manual de conduta para combater, controlar e possivelmente erradicar EEIs. Até o dia 25 de Novembro o post obteve 283 impressões, 135 curtidas, 14 comentários e 14 compartilhamentos (Figura 8).

Figura 8 - Insights da publicação 6.



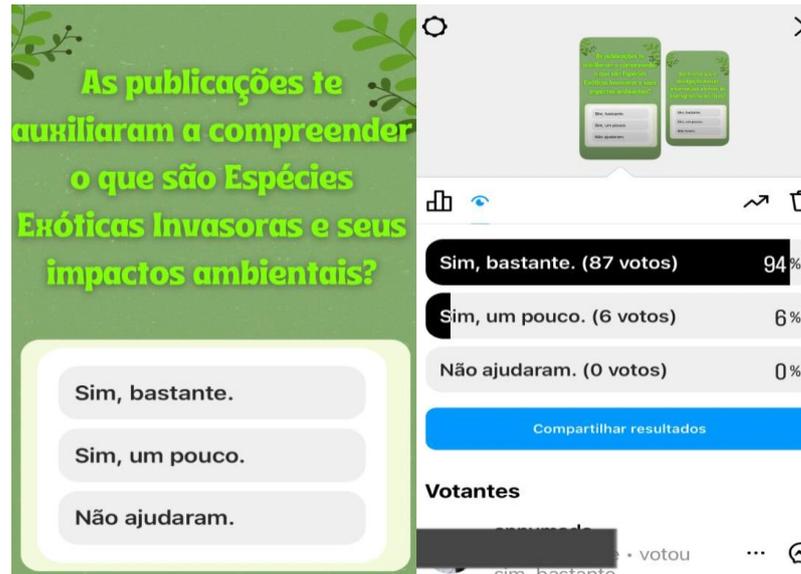
Fonte: Analytics-Instagram.

Contando com o apoio de perfis influentes que atuam na cidade da Chapada do Veadeiros, local que tem sofrido com a ocorrência de EEIs, e de perfis específicos sobre a divulgação científica de Espécies invasoras, o perfil @deolhonoalien captou seguidores locais que interagem a cada publicação, auxiliando com o compartilhamento, comentários e até mesmo sugestões do que poderia ser abordado ao longo das publicações.

Ao final das 3 semanas de publicações periódicas e movimentações no perfil, o saldo de seguidores do perfil foi de 179, seguindo 82 contas, sendo 54 perfis pessoais e 26 contas públicas e comerciais. De acordo com estatísticas apresentadas pela própria plataforma através do Analytics, o alcance total de impressões do perfil atingiu a marca de 2.722, divididos entre acessos as publicações da timeline, visualizações nos stories, acesso ao link fixado na biografia com as referências e acessos totais ao perfil. A faixa etária dos seguidores possuía uma variação entre 13 e 64 anos de idade. Dos 179 seguidores, 62,2% são mulheres e 37,7% são homens.

Para promover o encerramento das movimentações no perfil foi postada uma última enquete, que buscava dos seguidores uma análise de percepção sobre a relevância das publicações divulgadas na timeline e do uso do Instagram como ferramenta metodológica na construção de um processo educativo sobre os impactos das EEIs. Publicado no dia 20 de novembro de 2023 às 11 da manhã, o primeiro story (Figura 9) questionava aos seguidores se as publicações haviam auxiliado a compreensão sobre o que são EEIs e seus impactos ambientais, a enquete continha as seguintes opções: “Sim, bastante”, “Sim, um pouco” e “Não ajudaram”. Ao todo foram 93 respostas, a primeira opção foi selecionada por 94% dos participantes, a segunda por 6% e a terceira não foi selecionada.

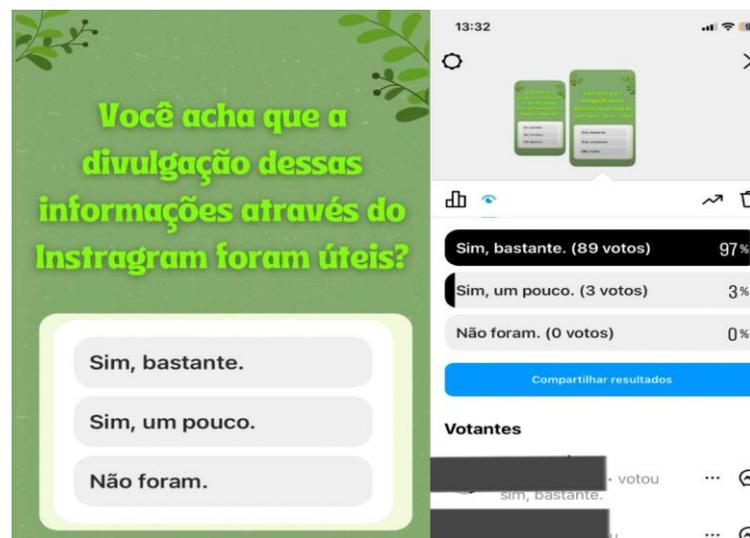
Figura 9 - Enquete final 1 e resultados.



Fonte: Analytics-Instagram.

Já o segundo story (Figura 10) buscava compreender dos seguidores se o uso do Instagram para divulgação dessas informações havia sido útil, a enquete continha as mesmas opções que a publicação anterior: “Sim, bastante”, “Sim, um pouco” e “Não ajudaram”. Ao todo foram 93 respostas, a primeira opção foi selecionada por 97% dos participantes, a segunda por 3% e a terceira não foi selecionada.

Figura 10 - Enquete final 2 e resultados.



Fonte: Analytics-Instagram.

O Apêndice H. apresenta uma síntese de todos os resultados quantitativos obtidos ao final da movimentação do perfil no Instagram.

4. Discussão.

A divulgação científica de EEIs é essencial devido aos transtornos causados por estas ao longo dos últimos anos. Como apresentado por Ziller et al. e Early et al. em 2016, as EEIs são uma ameaça à subsistência humana e à biodiversidade de todo o mundo. Em um contexto mundial, essas espécies adotam métodos específicos desde a introdução ao sucesso do estabelecimento e reprodução sem controle. As invasões biológicas demonstram a cada ano a quantidade de impactos negativos que são capazes de realizar e o quanto necessário é reunir forças para alcançar sua erradicação e mitigação de seus impactos (Early et al.; Ziller et al., 2016).

O modo de divulgação formal de dados científicos, na maioria das vezes distancia as pessoas de compreenderem a informação a ser passada. Buscando minimizar a distância entre comunicador e público-alvo, utilizar termos que facilitem a leitura, favorecem também a compreensão dos fatos apresentados. A divulgação científica como processo de Educação ambiental requer muito além do que apenas a apresentação de análises estatísticas sobre determinado assunto, utilizar estratégias interdisciplinares e mecanismos de sensibilização corroboram com o processo de educação e comunicação socioambiental (Leff, 2011).

A base utilizada na elaboração dos materiais desenvolvidos para o presente trabalho, considerou o uso de estratégias metodológicas que viabilizassem um processo de construção do conhecimento a partir das interações e dados compartilhados (Silva; Leite, 2008). Como apresentado por Cullen et al. (2006) a abordagem participativa se classifica como um elemento chave para o desenvolvimento de ações de Educação Ambiental. Uma vez que abordagens participativas são utilizadas, conseguimos convidar a população a visualizar o problema encontrado e a se sentirem agentes ativos e participativos na busca pela resolução desse problema. Considerando e adequando abordagens aos aspectos econômicos, ecológicos e culturais de determinada área, aproximamos a comunidade e passamos a obter maior envolvimento com as ações a serem executadas.

Ações de educação ambiental podem demonstrar maior efetividade quando estratégias específicas são utilizadas, como por exemplo, articular mecanismos para a sensibilização, fomentar diálogos entre a equipe de desenvolvimento das ações e o público, e embora esteja sendo apresentada a divulgação de fatos comprovados cientificamente, o uso de uma linguagem menos formal pode facilitar a aproximação entre público alvo e problemática (Cullen et al, 2006).

A periodicidade de publicações e o conteúdo divulgado no perfil foi organizado em um cronograma para a manutenção do engajamento e alcance das postagens, como apresentado por Araújo em 2015, a organização de estratégias para a divulgação científica em redes sociais segue o que chamamos de marketing científico digital. As postagens contínuas no perfil, o direcionamento do conteúdo aos públicos estabelecidos e a adequação da linguagem científica para melhor compreensão foram essenciais para as métricas alcançadas durante a movimentação do perfil (Araújo, 2015). Para

Saisse e Loureiro, 2014, a adequação da linguagem para redigir os textos de divulgação científica, também é considerada uma alternativa para elevar o potencial de compreensão por parte do público que se deseja alcançar (Loureiro; Saisse, 2014).

Todas as publicações de autoria própria foram criadas utilizando um padrão de design, os “posts” seguiram uma paleta de cores que se contrapunham, sendo a composição predominante entre tons mais claros, esverdeados e elementos associados à natureza que instigassem os seguidores. O tamanho selecionado para o texto e a fonte escolhida permitiam que a visualização da mensagem fosse objetiva, sem necessidade de zoom ou dificuldades quanto a falta de formatação.

Ao analisar o perfil geral dos seguidores nos deparamos com a constituição de um público bem heterogêneo. Como apresentado por Maciel e Uhmman em 2020, a educação ambiental é objeto permanente da educação nacional, sem limitação de níveis de formação e podendo ocorrer em diferentes modalidades. O uso das redes sociais para o desenvolvimento de ações voltadas à educação ambiental ultrapassa níveis específicos de formação e caracteriza um cenário de aprendizagem em ambiente não formal, justificando a presença de um público tão variado (Maciel; Uhmman, 2020).

O uso de imagens de espécies classificadas como exóticas invasoras para a composição dos posts auxilia no processo de sensibilização a partir do fenômeno denominado afetividade, que aproxima o público do entendimento sobre as consequências negativas causadas por espécies exóticas invasoras a espécies nativas emblemáticas e apresentadas nas publicações (Silva; Leite, 2008).

A escolha dos dias e horários para a postagem das publicações no Instagram seguiram estratégias de engajamento apresentadas pelo marketing digital. As duas variáveis citadas anteriormente são consideradas impulsionadores de engajamento e estão diretamente associadas ao envolvimento entre conteúdo publicado e seguidores. Publicações efetuadas entre os horários matutinos e em dias da semana como segunda, quarta e sexta-feira geralmente resultam em um alcance maior (Akpinar; Berger, 2017.; Toubia; Stephen, 2013).

Muitos estudos apresentam que durante os horários da manhã a absorção de informações é maior devido a disponibilidade de memória dos usuários, que em teoria estão descansados e alertas para vencer as demandas do dia. Levando em consideração os estresses que costumam acontecer ao longo do dia, a disponibilidade de memória e conseqüentemente a capacidade de processamento de informações são menores no período vespertino quando comparadas aos períodos matutino e noturno. Durante o período noturno, com o retorno para casa e o fim das demandas do dia, o processamento de informações segue mais baixo do que pela manhã, mas ainda sim apresenta resultados mais eficazes do que interações promovidas durante a tarde (Kanuri; Chen; Sridhar, 2018).

A aplicação dessas estratégias podem ser observadas através dos resultados obtidos a cada publicação. Aquelas postagens publicadas ou divulgadas no story nos horários matutinos e durante as segundas e quartas-feiras possuíram maior engajamento quando comparadas as publicações feitas nos

horários vespertinos e às terças e quintas-feiras. O mesmo aconteceu com os Stories publicados para a divulgação dos posts na timeline, os stories publicados durante a manhã para divulgar postagens efetuadas durante a tarde/noite impulsionaram as interações, curtidas e compartilhamentos (Kanuri; Chen; Sridhar, 2018).

5. Considerações finais.

A divulgação científica veiculada através da plataforma Instagram por meio das publicações de caráter informativo, apresentou resultados positivos quando comparada a quantidade de engajamento ao período de atividade do perfil. Em três semanas de movimentações contínuas, o perfil obteve grande alcance e conseqüentemente uma quantidade satisfatória de interações com os conteúdos divulgados, alcançando o objetivo proposto inicialmente para o período de vigência da execução do trabalho.

O uso da mídia social Instagram atingiu todas as expectativas referentes ao acesso a diferentes públicos e a velocidade de divulgação das informações, observadas com o engajamento e interações nas publicações.

Como demonstrado ao longo presente estudo, ações de educação ambiental possuem caráter de continuidade, e para manter a construção do processo educativo iniciado aqui é necessário dar seguimento a criação, divulgação e publicação de conteúdos no perfil. Apesar de se tratar de um processo desafiador, saber que pessoas puderam compreender as informações repassadas, através de um veículo destinado prioritariamente ao entretenimento e com a facilidade de acesso a publicações informativas virtualmente é animador.

A sugestão que deixo para trabalhos futuros é o direcionamento de análise de variáveis, além da execução das ações em um período de tempo mais longo, buscando ainda mais resultados associados ao entendimento dos seguidores sobre os conteúdos desenvolvidos.

Referências.

AKPINAR, E. BERGER, J. **Valuable Virality**. Journal of Marketing Research, 54 (2), 318–30, 2017.

ARAÚJO, R. F. DE . **Marketing científico digital e métricas alternativas para periódicos: da visibilidade ao engajamento**. Perspectivas em Ciência da Informação, v. 20, n. 3, p. 67–84, jul. 2015.

CDB, Convenção de Biodiversidade. **Conferência de partes: Decisões**. CDB, Abril de 2019. Disponível em: <<https://www.COP Decisions.cbd.int/invasive/cop-decisions.shtml>>. Acesso em: 30 Ago 2023.

CDB, Convenção de Biodiversidade. **Conferência das partes 5: Decisão 8**. CDB. Alemanha, Novembro de 1999. Disponível em: <<https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7150>>. Acesso em: 15 Out 2023.

CULLEN, L. J. et al. **Métodos de Ensino em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre**. 2ª Edição. Curitiba: Editora UFPR, 2012.

EARLY, R. et al. **Global threats from invasive alien species in the twenty-first century and national response capacities**. Nat Commun 7, 12485 (2016).

DIAGNE, C. A. et al. **High and rising economic costs of biological invasions worldwide**. Researchgate, 2021.

DUBOSCQ, C. et al. **Economic impact of invasive alien species in Argentina: a first national synthesis**. NeoBiota, pp 67:329-348. 2021.

GALLARDO, B. et al. **InvasiBES: Understanding and managing the impacts of Invasive alien species on Biodiversity and Ecosystem Services**. NeoBiota, 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2018.

ICMBIO. **Guia De Orientação Para O Manejo De Espécies Exóticas Invasoras Em Unidades De Conservação Federais**. Governo Federal, Outubro, 2019.

INSTAGRAM, Instagram. **O relatório de tendências do Instagram**. Instagram, 2022. Disponível em: <https://about.instagram.com/blog/announcements/instagram-trends-2023>. Acesso em: 30 Setembro, 2023.

IUCN (International Union for Conservation of Nature) . **Guidelines for the Prevention of Biodiversity Loss Caused by Alien Invasive Species**. IUCN, Gland. 2000.

KANURI, K. V. CHEN, Y. SRIDHAR, S. **Scheduling Content on Social Media: Theory, Evidence, and Application**. American Marketing Association. Novembro, 2018.

KINECHTEL, M. R. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada**. Curitiba: InterSaberes, 2014.

LEÃO, T. C. et al. **Espécies Exóticas Invasoras no Nordeste do Brasil: Contextualização, Manejo e Políticas Públicas**. Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste e Instituto Hórus de Desenvolvimento e Conservação Ambiental. Recife, PE. 99 p. 2011.

LEFF, E. **Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental**. UEPG, São Paulo, 2011.

LOUREIRO, C. F. B. SAISSE, M. **Educação ambiental na gestão ambiental pública brasileira: uma análise da SEMA ao ICMBio**. R. Educ. Cuiabá, v. 23, n. 52, p. 105-129. Abril, 2014.

MACHADO, L. S.. SANTOS, R. F. **Desdobramentos pedagógicos da utilização do instagram para a promoção de educação ambiental**. REVISTA INTERDISCIPLINAR SULEAR, ano 04, número 09, p. 138-152. Abril, 2021.

MACIEL, E. A. UHMANN, R. I. M. **Concepções de Educação Ambiental no ensino de Ecologia em atenção às estratégias de ensino: uma revisão bibliográfica**. PPGEA, Rio Grande, 2020.

Ministério do Meio Ambiente. **Estratégia Nacional para Espécies Exóticas Invasoras**. MMA, 2018.

OLIVEIRA, G. B. **Impacto ambiental de espécies exóticas invasoras no Brasil**. Ministério do Meio Ambiente, Novembro, 2017.

OLIVEIRA, J. R. FREITAS, J. A. CARDOSO, O. **Educação Ambiental: o uso de redes sociais e aplicativos educacionais**. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), [S. l.], v. 18, n. 3, p. 218–231, 2023. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/13888>. Acesso em: 15 Ago. 2023.

PNEA, BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de Abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.** **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 de Abr 1999. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 28 Ago 2023.

PYŠEK, P. et al. **Scientists' warning on invasive alien species.** *Biol. Rev.*, 95, pp. 1511–1534. 2020.

RODRIGUES, G. S. DE S. C.; COLESANTI, M. T. DE M.. **Educação ambiental e as novas tecnologias de informação e comunicação.** *Sociedade & Natureza*, v. 20, n. 1, p. 51–66, jun. 2008.

SANTOS, R. F. MACHADO, Lais de Souza. **O uso das redes sociais na Educação Ambiental em tempos de isolamento social.** *Revista Devir Educação*, Lavras, vol.5, n.1, p.24-42, jan-jun/ 2021

SILVA, E. L.; MENEZES, E. M.. **Metodologia de pesquisa e elaboração de dissertação.** UFSC, Santa Catarina - Florianópolis, 2005.

SILVA, M. M. P. LEITE, V. D. **Estratégias Para Realização de Educação Ambiental em escolas do Ensino Fundamental.** PPGA, Rio Grande, 2008.

SORDI, C. **Mobilização e predação: a guerra contra espécies invasoras sob duas perspectivas.** *Horizontes Antropológicos*, Vol 26, Iss 57, Pp 207-237. 2020.

SOUZA, L. K. D. **Pesquisa com análise qualitativa de dados: conhecendo a Análise Temática.** *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, v. 71, n. 2, p. 51-67. 2019.

SULAIMAN, S. N. **Educação ambiental, sustentabilidade e ciência: o papel da mídia na difusão de conhecimentos científicos.** 2011. Disponível em: www.scielo.br/j/ciedu/a/p44QSP7WTTnRnGwtV8jhLMp/?lang=pt. Acesso em: 31 de Agosto de 2023.

TELLES, A. **A Revolução das Mídias Sociais. Cases, Conceitos, Dicas e Ferramentas.** São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda., 2010.

TORRES, C. **A Bíblia do marketing digital: tudo o que você queria saber sobre marketing e publicidade na internet e não tinha a quem perguntar.** São Paulo: Novatec Editora, 2009.

TOUBIA, O. STEPHEN, A. T. **“Intrinsic vs. Image-Related Utility in Social Media: Why Do People Contribute Content to Twitter?”** *Marketing Science*, 32 (3), 368–92, 2013.

ZILLER, et al. **Lista comentada de espécies exóticas invasoras no estado de Santa Catarina: espécies que ameaçam a diversidade biológica.** 2a edição. Instituto Hórus, 2016.

Apêndice A. Apresentação do Icon e nome do perfil postados em stories e fixados em um destaque - 02/11/2023.

- **A escolha do nome e da foto de perfil:**

O nome "de olho no alien" foi escolhido pelo fato de Espécies exóticas invasoras também serem chamadas de "Alien Species". Utilizam a simbologia Alien ao se referir às EEI's por associarem ao que vem de fora/é estrangeiro .

Em 2021 eu e minha parceira de jornada acadêmica, juntamente a um professor criamos um projeto de iniciação científica sobre EEI's no Parque Nacional Chapada dos Veadeiros, a espécie em foco no PIC são os cães que adentram o parque e trazem alguns transtornos, passando assim a serem considerados Espécies Invasoras naquele local.



Levando em consideração o termo Alien, os mascotes escolhidos por nós para representarem a luta contra as Exóticas Invasoras foram o Alien e seu pequeno animal de estimação, um cachorro alienígena.

Nesta nova etapa eles caminharão comigo no desenvolvimento de posts voltados à divulgação científica para a educação ambiental sobre EEI's.

Vamos juntos nessa!



Apêndice B. Publicação 1 postada na timeline do Instagram - O que são Espécies Exóticas Invasoras? - Publicado em 06/11/2023.

O que são espécies exóticas invasoras?



Espécies que não possuem ocorrência natural em determinada área e podem trazer prejuízos as espécies e ambientes nativos.



Imagem: Carlos A S Correia/ Biodiversity4all

No Brasil, existem Espécies Invasoras muito comuns, apesar da aparência, os problemas ambientais causados por elas são de grandes proporções.



**Referências
no link da
bio.**

📌 **Compartilha.**

💬 **Comenta.**

❤️ **Curte.**



Apêndice C. Publicação 2 postada na timeline do Instagram - De onde vêm as Espécies Exóticas Invasoras? - Publicado em 08/11/2023.



A incidência de EEI's se dá por meio de introdução, seja ela voluntária ou involuntária.

A introdução voluntária/intencional acontece quando uma espécie invasora é introduzida em determinado local com um fim específico. Por exemplo, o uso de espécies de plantas para a ornamentação, ou peixes e outros animais como alternativa de renda e subsistência. Geralmente associados a fins econômicos e sociais.



Nem toda espécie exótica é invasora. O que caracteriza o fenômeno da invasão biológica é a capacidade da espécie introduzida de se adaptar ao novo habitat, se estabelecer, reproduzir e conseqüentemente ganhar o local, prejudicando as espécies nativas.



Referências no link da bio.

📌 Compartilha.

💬 Comenta.

❤️ Curte.



Apêndice D. Publicação 3 postada na timeline do Instagram - Por que o estabelecimento de EEIs é tão preocupante? - Publicado em 11/11/2023.



Quando as Espécies Exóticas Invasoras conseguem se estabelecer em determinada área, as consequências logo começam a aparecer. Alguns dos impactos observados estão relacionados aos seguintes âmbitos:

- **Econômicos;**
- **Saúde pública;**
- **Conservação biológica;**
- **Provisão de recursos naturais;**
- **Desequilíbrio de serviços ecossistêmicos.**



Como as Espécies Exóticas Invasoras entram em uma competição com as Espécies Nativas, todo o habitat e as relações presentes ali acabam sendo afetadas.

Além da relação diretamente conturbada entre as espécies, recursos naturais também podem ser prejudicados, como a qualidade da água e do solo de determinado local.

Nos aspectos econômicos, plantações podem ser devastadas caso haja a presença de pragas, o controle de EEI's é dificultado devido a especificidade de algumas espécies pouco estudadas e seu rápido potencial de dispersão.



Foto: Rodrigo Alva

Nos aspectos de saúde pública um grande exemplo a ser citado é o Caramujo Africano, que foi introduzido voluntariamente no Brasil para que fosse uma alternativa a famosa iguaria Escargot.

Sem sucesso gastronômico, a soltura inadequada dessa Espécie provocou um grande desequilíbrio ambiental. Os caramujos possuem vantagens na competição com espécies nativas e são hospedeiros nos ciclos de reprodução de parasitas que causam as doenças Meningite Eosinofílica e Angiostrongilíase Abdominal.



Referências no link da bio.

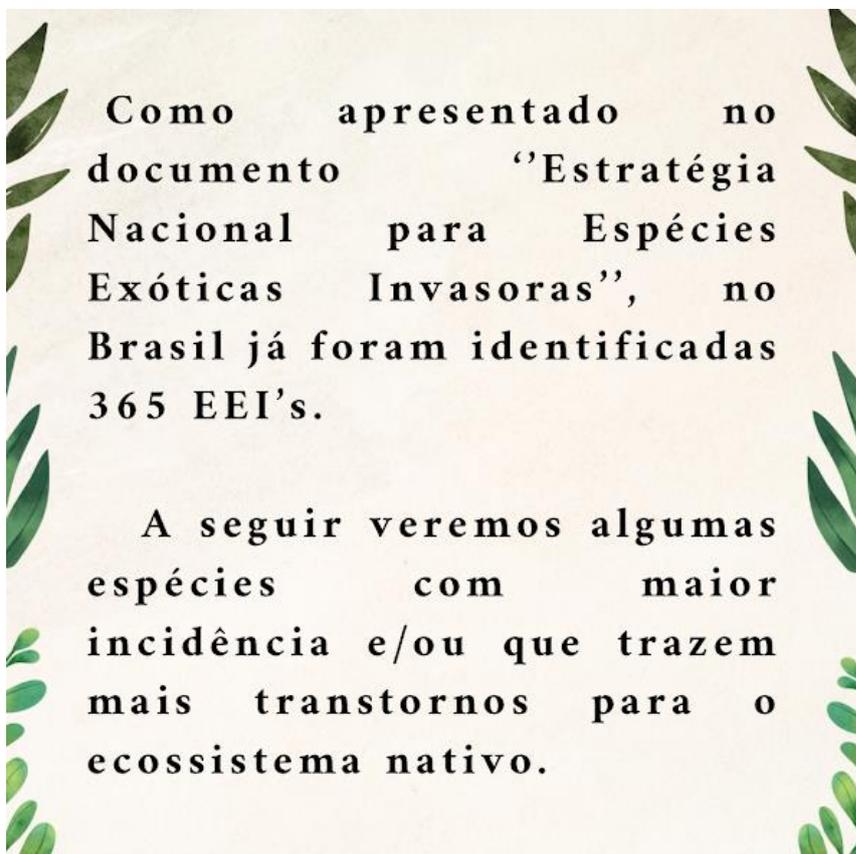
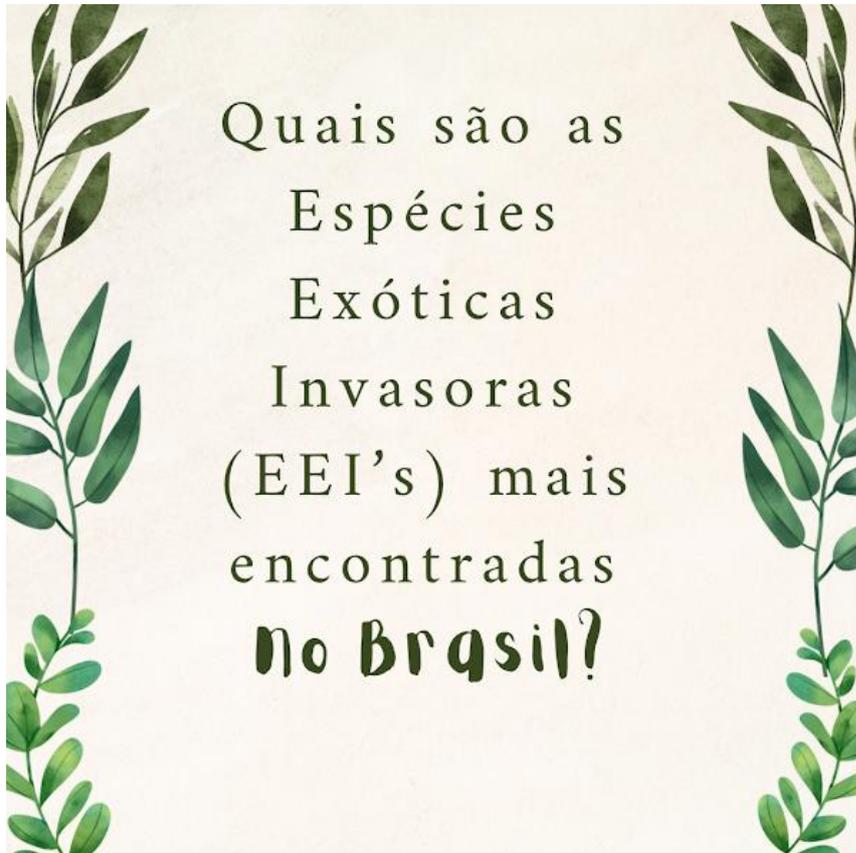
📌 **Compartilha.**

💬 **Comenta.**

❤️ **Curte.**



Apêndice E. Publicação 4 postada na timeline do Instagram - Quais são as Espécies Exóticas Invasoras mais encontradas no Brasil? - Publicado em 14/11/2023.



• Coral-sol (*Tubastraea spp.*).

Estabelecido ao longo da costa marítima brasileira, o Coral-sol possui estratégias de defesa química que consistem em produzir substâncias a fim de se proteger de predadores.

Além da tática de defesa, uma das substâncias produzidas por este Coral causa necrose à outras espécies. O Coral-sol também tem a capacidade de produzir estruturas que lhe concedam vantagens durante a competição biológica, colocando em risco as espécies de corais nativos.



Coral-sol (*Tubastraea coccinea*). Foto: REBIO Arvoredo, ICMBio.



Coral-sol (*Tubastraea tagusensis*). Foto: ESEC Tamolós, ICMBio.

• Javali (*Sus scrofa*).

Grande parte da introdução da EEI no Brasil se deu a partir do interesse na produção e caça. Com o estabelecimento dos Javalis no Brasil, variações da espécie combinadas a porcos domésticos e asselvajados deram origem ao que é popularmente conhecido por "Javaporco".

Entre os prejuízos associados a vegetação, esses animais são capazes de se alimentar de aves, tartarugas e répteis. Por destruírem lavouras, seus impactos econômicos também são consideráveis, além da transmissão de doenças como leptospirose e febre aftosa.



- **Capim-gordura (*Melinis minutiflora*) e Braquiária (*Urochloa spp*)**

Ambas espécies invasoras são gramíneas e têm grandes vantagens sobre espécies nativas. Privam as espécies nativas de receberem nutrientes e dificultam o estabelecimento de novas espécies

Quando estabelecidas em determinada área, possuem uma grande taxa de dispersão e resistência, seu controle e erradicação se tornam um desafio.



Braquiária (*Urochloa spp.*)



Capim-gordura (*Melinis minutiflora*).

- **Gatos (*Felis Catus*).**

Apesar de ser uma espécie normalmente domesticada, gatos que não possuem uma tutoria responsável podem acabar buscando fontes de alimentos em Unidades de Conservação (UC's), além de potencialmente se tornarem ferais.

Um grande exemplo dos gatos como EEI pode ser observado em Fernando de Noronha, onde a população de gatos presentes na UC obteve um aumento. Esses animais predam espécies de pequenos roedores, lagartos e se adaptam com facilidade as diferentes condições, colocando em risco a existência das espécies predadas.



Gato feral em Fernando de Noronha/PE predando o endêmico mabuiá. Foto: Clemente Coelho Júnior

• Cães (*Canis Familiaris*)

Assim como os gatos, cães também são animais domésticos, e por conta da falta de tutoria responsável acabam adentrando Unidades de Conservação.

Diferente da predação (que também pode ocorrer), é mais comum que os cães em interação com os animais silvestres acabem os atacando por questões territoriais, além da iminência de doenças que um pode passar para o outro.

No Parque Nacional Chapada dos Veadeiros existem ocorrências corriqueiras da interação entre domésticos e silvestres, como Lobo-Guará com sarna, um Veado-campeiro morto de ataque do coração após ser perseguido por uma matilha de cães, entre outros.



Animais domésticos soltos na Vila de São Jorge, próximos a entrada do Parque Nacional.



Cães domésticos encontrados em uma trilha dentro da UC.

Referências no link da bio.

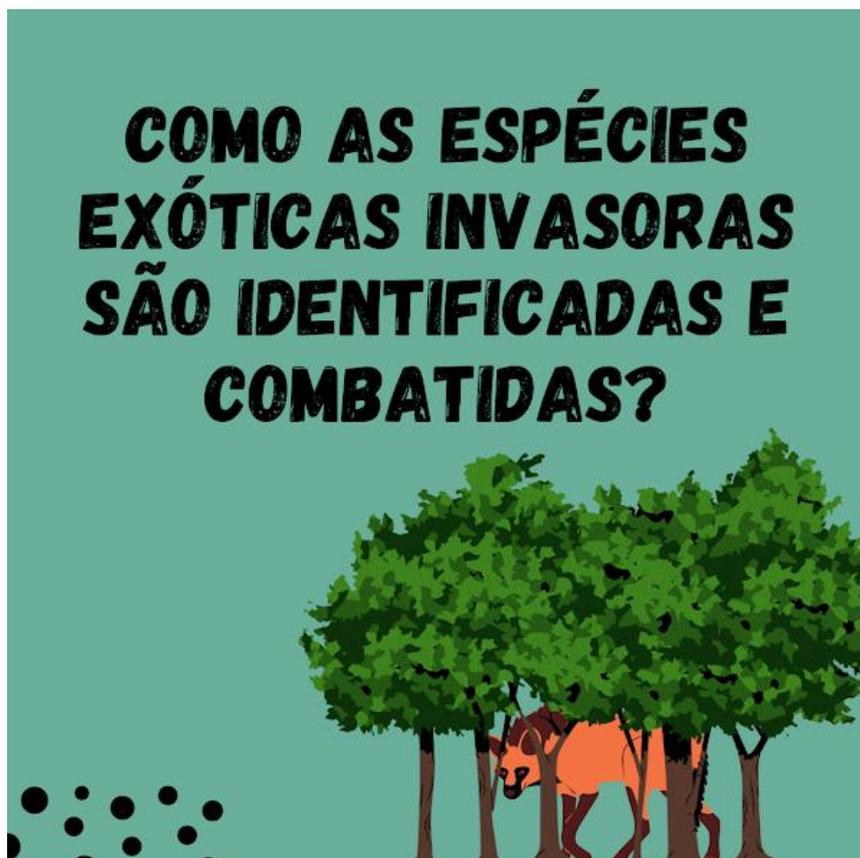
📌 **Compartilha.**

💬 **Comenta.**

❤️ **Curte.**



Apêndice F. Publicação 5 postada na timeline do Instagram - Como as Espécies Exóticas Invasoras são identificadas e combatidas? - Publicado em 16/11/2023.



MONITORAMENTO E MEDIDAS PREVENTIVAS



Para evitar a introdução e/ ou o estabelecimento, é importante avaliar as espécies de maior incidência em locais com clima/vegetação semelhantes, além de observar seus mecanismos de introdução e dispersão .

A divulgação de informações é importante para que as pessoas sejam capazes de identificar EEI's e reportar aos órgãos responsáveis.





Com o acesso as informações sobre essas espécies, o trabalho em equipe é fundamental para evitar seu estabelecimento.

Medidas que regulem os meios de introdução (quando viáveis), atenção regular as espécies nativas e investimentos em estudos para maiores informações sobre invasoras são algumas alternativas a serem tomadas antes, ou para uma detecção precoce da invasão biológica.



- **DETECÇÃO PRECOCE E RESPOSTA RÁPIDA.**

A detecção precoce visa a identificação da invasão biológica em seu estágio inicial, antes do estabelecimento.

Quanto mais cedo uma EEI for identificada, mais eficaz pode ser sua erradicação.





A partir da detecção, levando em consideração os desafios que essa espécie enfrentará para se estabelecer (clima, predação, competição), podemos nos utilizar desses empecilhos para evitar que ela ganhe aquele habitat.

Denominamos essa ação de **resposta rápida**, onde existe um tempo hábil para se evitar a concretização da invasão biológica.



• **MANEJO, CONTROLE E ERRADICAÇÃO**



Quando uma EEI já está estabelecida em determinada área, algumas ações precisam ser feitas.

O manejo é uma alternativa física para a retirada dessas espécies, as EEI de flora geralmente são retiradas manualmente e destinadas a locais em que se possa evitar a dispersão das espécies. Isso acontece geralmente quando existem poucos indivíduos estabelecidos





O controle está associado a tentativa de que uma EEI se concentre apenas em determinada área, por ser inviável a retirada completa é importante contê-las para evitar grandes impactos.

A erradicação responsável é um processo longo, pois acontece com muita cautela. Nessa etapa são propostas ações que não coloquem em risco a vida e a integridade das espécies invasoras de fauna, a partir de muitos estudos existe a organização de estratégias para a destinação segura das espécies.



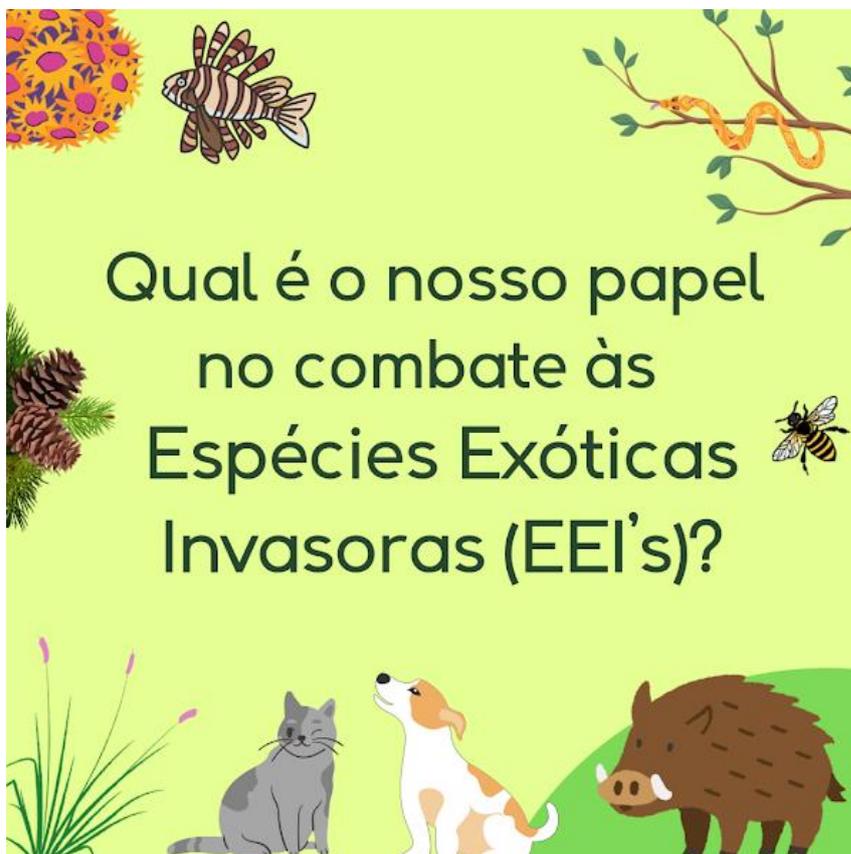
Referências no link da bio.

📌 **Compartilha.**

💬 **Comenta.**

❤️ **Curte.**

Apêndice G. Publicação 6 postada na timeline do Instagram- Qual é o nosso papel no combate às Espécies Exóticas Invasoras? - Publicado em 19/11/2023.



Qual é o nosso papel no combate às Espécies Exóticas Invasoras (EEI's)?

- **Juntos pela biodiversidade nativa.**

O apoio popular é essencial para evitar o estabelecimento de EEI's, tão como sua dispersão. Algumas recomendações são importantes:

- **Ao fazer trilhas não levem seus animais domésticos junto;**
- **Ao encontrar animais domésticos ou identificarem outras EEI's dentro de áreas de preservação/conservação, reportem aos responsáveis pelo espaço;**



- **Não alimentem o comércio ilegal de animais silvestres e plantas, esse é um dos maiores meios de introdução de EEI's no Brasil;**
- **Consumam conteúdos de divulgação científica sobre EEI's e apoiem ações de educação ambiental;**
- **Não faça o plantio ou introdução de Espécies desconhecidas, mesmo que em propriedades particulares;**
- **Incentive a criação de políticas públicas destinadas a Espécies Exóticas Invasoras.**

- **Para os moradores de cidades que possuem unidades de conservação.**
 - **Mantenham sempre as carteiras de vacinação dos seus pet's em dia;**
 - **Não permitam que esses animais se arrisquem vivendo soltos;**
 - **Cuidem da saúde de seus pet's e supervisionem suas atividades;**
 - **Em caso de fuga, reportem o desaparecimento dos animais, citando suas características.**

- **Aos turistas de áreas de preservação:**

- **Não abandonem animais nas cidades visitadas;**
- **Respeitem a cultura local e evitem o passeio com animais domésticos sem guia;**
- **Caso presenciem situações de ataques de silvestres a animais domésticos e vice e versa, reportem aos responsáveis pelo local;**
- **Não colham sementes ou plantas de áreas de preservação, e nem façam o plantio de espécies.**



Os animais NÃO são culpados pela invasão biológica, todos eles são seres irracionais e cabe a nós cuidar e protegê-los. Outras alternativas para evitar a dispersão desses animais domésticos são:

- **A castração, para fins de controle populacional;**
- **A tutoria responsável, para evitar o contato com os animais silvestres;**
- **Organização de estratégias de manejo e destinação, quando os pet's forem encontrados.**



O combate às Espécies Exóticas Invasoras requer uma força tarefa de ações conjuntas. Nos organizamos como sociedade em prol do bem estar do meio ambiente e de nossos animais de estimação, politicamente em políticas públicas que possam respaldar a eficácia das ações propostas, e através de órgãos públicos para a manutenção das áreas de conservação.

Se trata de um processo contínuo até a erradicação das espécies identificadas, e de constantes alinhamentos de ações para garantir o andamento dos processos indicados nas publicações anteriores.



Referências no link da bio.

📌 Compartilha.

💬 Comenta.

❤️ Curte.



Apêndice H. Tabela criada no google planilhas com resultados de engajamento do perfil, específicos das publicações, caracterização de gênero e faixa etária dos seguidores do período 01/11/23 a 25/11/23.

Impressões totais do perfil.

2.722

Total de curtidas.

593 curtidas

Contas alcançadas.

516 contas

691

Quantidade de impressões da primeira semana

2.031

Quantidade de impressões da última semana

Publicações

	Curtidas	Interações/Comentários	Alcance
Stories 1 - Escolha do nome e foto de perfil.	--	6 reações	104 contas
Stories 2 - Você sabe o que são Espécies Exóticas Invasoras?	--	83 respostas a enquete	113 contas
Post 1 - O que são Espécies Exóticas Invasoras?	125 curtidas	13 comentários	260 contas
Post 2 - De onde vêm Espécies Exóticas Invasoras?	96 curtidas	9 comentários	206 contas
Post 3 - Por que o estabelecimento de EEI's é tão preocupante?	82 curtidas	8 comentários	148 contas
Post 4 - Quais são as Espécies Exóticas Invasoras mais encontradas no Brasil?	81 curtidas	8 comentários	197 contas
Post 5 - Como as Espécies Exóticas Invasoras são identificadas e combatidas?	74 curtidas	4 comentários	140 contas
Post 6 - Qual é o nosso papel no combate às invasões biológicas?	135 curtidas	14 comentários	227 contas
Story 3- As publicações te auxiliaram a compreender o que são EEIs e seus impactos ambientais?	--	93 respostas a enquete	118 contas
Story 4 -Você acha que a divulgação quea divulgação dessas informações através do Instagram foram úteis?	--	92 respostas a enquete	120 contas

Gênero dos seguidores.

Homens	37,70%
Mulheres	62,20%

Faixa etária dos seguidores.

13 a 17 anos	1,10%
18 a 24 anos	42,60%
25 a 34 anos	25,20%
35 a 44 anos	22,40%
45 a 54 anos	6,10%
55 a 64 anos	2,20%

Anexo A - Termo de divulgação da obra.**APÊNDICE C – Termo de divulgação da obra**

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

CARGA HORÁRIA: 75 HORAS/AULA

SEMESTRE/ANO: 2º/2023

PROFESSORES: Raphael Igor da Silva Correa Dias

TERMO DE DIVULGAÇÃO DA OBRA

Eu, Vitória Isabela Maia Reis, aluno da disciplina de Trabalho de conclusão de curso (TCC), matriculado no 2º Semestre de 2023, no curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB), autorizo a divulgação em meio eletrônico ou impresso do trabalho acadêmico intitulado: MÍDIAS SOCIAIS COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA SENSIBILIZAÇÃO SOBRE OS IMPACTOS DAS ESPÉCIES EXÓTICAS INVASORAS (EEI). Ou parte dele, desde que citada a fonte.

Brasília, 28 de Novembro de 2023.

Assinatura do orientador

Assinatura do orientando