

Biologia in Situ - Impactos na Biodiversidade

LEGENDAS

(/) : Representa uma mudança durante a fala;

(...) : Representa uma pausa na fala;

(“ ”) : Destaca títulos de obras literárias, textos científicos e termos em outro idioma;

(: “ ”) : Introduce um pensamento ou fala de pessoas que são mencionadas no podcast;

(*) : Destaca falas sobrepostas.

([]) : Destaca efeitos sonoros.

Cafeína: Você está ouvindo Biologia In Situ Podcast, porque todas as estradas levam a Biologia.

Efeito sonoro: Som de água e pássaros ao fundo.

Ricardo Gomes: Olá Bio ouvinte, tudo bem? Não sei se vocês lembram, mas no início do ano nós aqui do Biologia In Situ começamos uma série sobre mudanças climáticas. Uma série que nós fizemos um episódio de introdução e um episódio sobre agropecuária. E essa série ficou em um limbo que nós não conseguimos retomar até hoje, porque agora nós voltamos com essa série para fechar o ano. É a série que abriu o ano e a série que vai fechar o ano e comigo aqui para esse episódio, o primeiro desses últimos do ano, está ela, a Bióloga, garota do TI, a Renata.

Renata Santos: E ai Bio ouvintes, tudo bom com vocês? Sempre um prazer estar por aqui!



BIO ^{IN}
SITU

Biologia In Situ Podcast

Ricardo Gomes: Muito bem Renatinha, nós temos a missão aqui de voltar com essa série, de voltar a todo vapor, para fechar bem esse ano que não está sendo difícil não, só um pouco (tom irônico). Então vamos lá! Infelizmente, ou felizmente, estamos chegando ao final desse ano atribulado de 2022, bem atrapalhado, com vários processos difíceis de passar e nessas finalizações, ressignificações e possibilidades de recomeços, nós voltamos com a série sobre mudanças climáticas! Porém o saldo não é nada animador já que os desafios continuam marcando presença no cotidiano do nosso planeta. As queimadas continuam recorrentes, as mudanças constantes e prolongadas no clima continuam também, a perda da biodiversidade chegando a um nível extremamente alto, se aproximando perigosamente do irreversível e nós também temos poluição, resíduos que por ai seguem toda nossa lastima.

Renata Santos: Pois é Ricardo! Infelizmente, só para deixar claro, não somos só nós que estamos falando isso, nós tiramos isso da nossa cabeça. Na verdade na visão de especialistas e de ambientalistas da USP “o saldo não é positivo e exige mudanças de politica e de relacionamento com o meio ambiente, pautadas não apenas pela economia, mas também pela qualidade de vida de maneira geral.” E nesse momento, querido Bio ouvinte você pode estar se perguntando por que essa mudança de visão e de atitude é tão importante?

Ricardo Gomes: Se nós consideramos que o meio ambiente tem um valor essencial e que esse bem comum é limitado, a resposta passa a ser bem óbvia. Se passar do tolerável, a destruição do planeta vai ser irreversível e é nesse período de fim de ciclo que nossa mente gosta de velejar nas ondas da realidade e se perguntar: Como chegamos até aqui? Como tudo começou? Até onde nós vamos conseguir chegar?

Renata Santos: É exatamente nisso que queremos focar hoje. Como o Ricardo já falou hoje, nós vamos dar continuidade a nossa minissérie sobre mudanças climáticas, aquela que nós começamos lá em fevereiro, mas se você não ouviu esses



BIO ^{IN}
SITU

episódios, não se preocupa, mas já fica a dica para ouvir eles também. Então vamos lá, tentar entender um pouco mais sobre esse processo de mudanças climáticas e sobre como eles afetam nossa biodiversidade.

Ricardo Gomes: Na Biologia nós falamos muito em biodiversidade, ou diversidade biológica, que como o próprio nome diz, significa variedade e diferenças entre os organismos vivos e os sistemas ecológicos dos quais eles fazem parte e aí nós estamos incluindo diferenças entre organismos de uma mesma espécie, entre diferentes espécies e também entre ecossistemas diferentes. Assim tudo que nós vemos hoje faz parte de uma diversidade ecológica, que ao longo de milhares, milhões de anos passou por intensas seleções e adaptações, feitas a partir da própria natureza. Desde o surgimento da vida, cerca de 3,5 bilhões de anos atrás, a terra passou por ciclos naturais de resfriamento e aquecimento e se alternaram entre eras glaciais e períodos quentes, que chamamos de interglaciais.

Renata Santos: E essas mudanças bruscas de temperatura que afetam nosso planeta podem ser causadas, na verdade, por vários aspectos, como variações de intensidade de irradiação solar, variação do eixo de rotação da terra, da excentricidade de sua órbita, atividades vulcânicas, a própria composição química da atmosfera. E de lá para cá, ou seja, desde o surgimento da vida, a geologia e também as condições do planeta passaram por profundas modificações, como as próprias movimentações de placas tectônicas, reconfiguração de continentes e essas alterações químicas que ocorreram na própria atmosfera.

Ricardo Gomes: E que é importante perceber é que todos esses aspectos influenciam diretamente nas formas de vida existentes. Quando a mudança é radical, podemos ter uma extinção em massa da biodiversidade. Em consequência desses eventos, tivemos cinco grandes extinções em massa, que em condições naturais,



BIO ^{IN}
SITU

Biologia In Situ Podcast



levaram milhões de anos para se concretizar e varrer quase todas as formas de vida existentes a cada momento, de cada uma delas. A última ocorreu a 65 milhões de anos atrás, foi a que levou a morte de muitos moluscos e os maiores animais do planeta, os dinossauros. Foi causada pelas intensas atividades vulcânicas e também por um evento externo que foi a queda de um asteroide na Terra, na região da península de Yucatán, no México. Vale lembrar também que nem todos os dinossauros morreram, nós temos aí as aves, que são dinossauros e que ainda estão por aí!

Renata Santos: E nós ficamos pensando, será que seria legal conviver com dinossauros? Se isso não tivesse acontecido e eles ainda existissem. / *eu acho que sim, com tudo que está acontecendo / *Você acha que sim? [risos] / *eu acho que com tudo o que está acontecendo Renatinha, nós jamais veríamos um círculo de dinossauros comum celular na cabeça, jogando luz para alto, tampando e destampando a luz do celular como se estivesse mandando código de luz para um suposto general intergaláctico para vir nos salvar. Eu acho que os dinossauros não fariam isso, mas tem gente fazendo isso, então eu prefiro os dinossauros. / *Não sei se eles gostariam de você na mesma intensidade. [risos]/ *Nós temos que estar abertos a críticas sempre. / *Mas como dizem “vamos deixar baixo” [risos] e vamos voltar ao nosso tema, porque muito tem se falado sobre um meteoro que acabou com a vida na terra, mas a história, é claro, não é bem por aí, não é Bio ouvinte? Então nós te convidamos a mudar a sua visão e centrar o foco no lado oposto, por aí mesmo, ao invés de simplesmente destruir e acabar tudo, será que esse meteoro pode ter sido um instrumento de que a natureza precisava para que vidas como a nossa existissem. Porque o meteoro que colidiu com nosso planeta lá no fim do período cretáceo, que durou ali entre 135 a 65 milhões de anos, na realidade que iniciou a uma série de mudanças climáticas, que nada mais fizeram do que intensificar o processo de extinção.



BIO ^{IN}
SITU

Ricardo Gomes: A primeira mudança perceptível foi a do ar atmosférico, a alteração dos níveis de gás atmosférico, como o gás carbônico e o oxigênio foi um dos grandes motores para o fim da biodiversidade na época, já que provocou morte em vários níveis de vida. Porém não devemos esquecer que houveram muitos outros fatores que contribuíram para extinção com intensas atividades sísmicas, vulcânicas, e as altas emissões de gás carbônico.

Renata Santos: Você tem noção de quem foram os grandes sobreviventes? Foram aqueles que viviam embaixo do solo. Dá para imaginar, dá para saber o porquê. Porque eles não sofreram com esses grandes impactos, uma razão bem lógica e espero que você chegue a mesma conclusão. Embora essa extinção de organismos do fim do cretáceo seja o exemplo de extinção em massa mais conhecido não foi exatamente a mais devastadora. Na verdade a chamada mãe das extinções foi a que ocorreu no fim do Permiano e foi cerca de 250 milhões de anos atrás. Se calcula que 83% dos gêneros de todos os organismos foram extintos.

Ricardo Gomes: Isso como nós falamos do ar atmosférico ter sido a primeira mudança perceptível, a primeira extinção em massa que nós tivemos foi uma grande mudança no ar atmosférico também, que foi com o surgimento dos seres autotróficos, os seres que fazem fotossíntese. Nós não tínhamos oxigênio na nossa atmosfera, quando surgiram os seres fotossintetizantes que foram colocando oxigênio na atmosfera, maior parte da vida, contato oxigênio acaba gerando radicais livres, se deteriorando, e o oxigênio foi o que matou a maior parte dos seres vivos na primeira grande extinção em massa. Muito doido se pensar nisso. Hoje, segundo alguns cientistas dizem que estamos caminhando para a sexta grande extinção em massa e nessa nós somos o asteroide que está dizimando a biodiversidade que existe. E ai



Biologia In Situ Podcast

você pode se espantar como isso é possível? Com o progresso científico e tecnológico que nós temos, não faz sentido, mas será que não faz mesmo?

Renata Santos: Com certeza você já ouviu falar que nós, seres humanos, em busca desse progresso, desse desenvolvimento, também estamos intensificando, em um ritmo avassalador, diversos processos que na natureza levariam diversos anos para serem finalizados. O que você acha disso, bio-ouvinte?

Ricardo Gomes: Nós já adiantamos que do nosso lado nós achamos que o ser humano deve pensar melhor esse processo, isso mesmo “pensar”. E porquê? Muitos desses modelos de desenvolvimento estão destituindo os recursos naturais, como nós dissemos, são limitados e é sobre isso que nós queremos falar com vocês agora.

Renata Santos: Para começo de assunto, é sempre importante lembrar que os sistemas naturais estão extremamente interligados e que também a vida humana depende da preservação da biodiversidade. Não podemos nunca esquecer que diversos ecossistemas cumprem as funções que dão suporte a vida, como a purificação da água, purificação do ar, regulação do clima, dos habitats reprodutivos e alimentares para o extrativismo e manutenção de organismos que são responsáveis pela ciclagem de nutrientes do solo, todos esses processos que nós chamamos de serviços ecossistêmicos. / *que já é nosso modo de visualizar dando valor a esses processos, porque eles em si são processos naturais que acontecem. / *é como se a natureza estivesse cumprindo esse serviço a nosso favor.

Ricardo Gomes: Nós, do nosso ponto de vista, sempre muito antropocêntricos e nós taxamos como serviço, como se fosse alguma coisa que estivesse sendo feita para nós, nosso modo capitalista sempre de ver as coisas. Bom, nisso as plantas, por exemplo, são as fontes primárias de energia para animais, à medida que são



consumidas por animais herbívoros, que são alvos de predação por seres carnívoros, que são por sua vez consumidos por outros carnívoros, seguindo assim aquela cadeia alimentar que nós conhecemos da escola que inclui também os seres decompositores, que fracionam os compostos de uma forma que o dióxido de carbono, a água e outros produtos sejam reabsorvidos pelas plantas. Dessa forma nós conseguimos perceber que o sistema é bem complexo e está conectado em múltiplas partes, espécies, habitats, nichos e várias outras variáveis. Assim se tudo está interconectado, quando a atividade humana degrada algum ecossistema, outros ecossistemas sofrem as consequências, direta ou indiretamente.

Renata: Exatamente. E é bem verdade que todas as espécies podem mudar o espaço em que habitam, isso é parte do que a vida é. Contudo, porém, entretanto, a nossa espécie é a única capaz de olhar para essas mudanças que está provocando, medir essas mudanças, prever os seus efeitos. E então, a partir disso, mudar as suas próprias ações, assumir novas atitudes para impedir que o planeta no futuro não tenha condições de ser habitado pela própria humanidade. Como nem tudo são flores, nós podemos perceber que o ser humano ao assumir o princípio da dominância e decidir que o planeta seria dele, digamos assim, está seguindo por essa via.

Ricardo: E aqui vem a pergunta. Com essa decisão nós estamos evoluindo ou regredindo? Mas antes de responder essa pergunta nós te convidamos para seguir refletindo conosco sobre diversos estudos que possibilitam melhor conhecimento dos impactos que já foram causados ao meio ambiente, assim como o entendimento do que deve ser feito para minimizar os efeitos.

Renata: Um dos grandes problemas que temos enfrentado atualmente, é o aquecimento das águas dos oceanos que é considerado o principal componente da hidrosfera terrestre. E isso é extremamente preocupante, acho que não tem nem como expressar o quão preocupante isso é, porque a sua rica e tão pouco conhecida biodiversidade já vem sofrendo um acentuado declínio devido às intensas pressões antrópicas e isso vem só se agravando. Algumas dessas pressões que podemos destacar, que podemos frisar aqui, são a pesca indiscriminada, poluição por

nutrientes, por plásticos e, conseqüentemente, as próprias mudanças climáticas. E ao analisar os últimos 10 anos, o relatório do painel intergovernamental sobre mudanças climáticas informou que o aquecimento das águas oceânicas, incrementado pela elevação da temperatura média global, teve um aumento de 0,88 graus celsius quando comparado ao período pré-industrial.

Ricardo: Você está falando, do jeito que você estava falando eu achei que era tipo 10 ou 20 graus de diferença. 0,8 não é quase nada. Imperceptível para nós.

Renata: Nada, nadinha. Nossa, pode parecer até insignificante mas para a maioria dos seres vivos com certeza não é. Na verdade, quando trabalhamos com índices é muito importante esclarecer alguns pontos para evitar confusões e também conclusões precipitadas como a do Ricardo.

Ricardo: Desculpa, gente.

Renata: Na verdade, **[risos]** em relação à temperatura é muito importante esclarecer que se trata de uma das propriedades fundamentais, responsável pelo surgimento e pela manutenção da vida, tanto marinha quanto terrestre.

Ricardo: E ela também é responsável por controlar as taxas de reações químicas e processos biológicos, como metabolismo e o crescimento, e também determinar juntamente com a salinidade, a pressão, a densidade da água do mar, determinar a concentração de gases importantes, como o oxigênio o dióxido de carbono, que estão fortemente relacionados à processos biológicos. Além de determinar a distribuição de diversas espécies. Os problemas começam a surgir quando a variação extrapola o grau de normalidade e passa a afetar outros componentes do ecossistema.

Renata: E isso com a oscilação dos últimos anos, a biodiversidade recifal que é extremamente sensível a alterações tanto de temperatura quanto de pH tem sofrido muitos impactos negativos. E o branqueamento dos corais conforme alertado por várias pesquisas, por vários noticiários, ao longo dos últimos anos, prevêem um risco de um colapso desses ecossistemas ao redor do mundo, o que vai impactar seriamente tanto a fauna quanto a flora marinha. Por sua vez, o clima também tem o seu papel no impacto global. Influenciado principalmente pela vegetação, isso contribui para a precipitação de uma região, para o quanto chove em uma

determinada região, e atua na descarbonização da atmosfera, oferecendo microclimas para a manutenção da biodiversidade, da fauna, da flora e também dos microrganismos.

Ricardo: Pera aí, descarbonização, microclima, tá meio complicado, Renatinha. Pode explicar isso aí, por favor?

Renata: Na verdade, o que eu quis dizer é que o clima influencia diretamente na taxa que a vegetação sequestra, digamos assim, o gás carbônico da atmosfera, incorporando ele na sua biomassa. E aí, ele ajuda a regular diversas áreas em que as condições atmosféricas são diferentes das suas redondezas. E é exatamente isso que chamamos de microclimas, são os climas que atuam em determinadas regiões e ajudam a manter a biodiversidade local.

Ricardo: Ok! Ok! Assim fica mais fácil. **[risos]** Então, as queimadas que devastam florestas são geradoras com a perda da biodiversidade. Além de colocar o solo em disposição de erosão e provocar perda de algumas funções da floresta, a ciclagem da água e o armazenamento do carbono. Então, querida bio-ouvinte, eu espero que você concorde comigo, já que são ações antrópicas, ações humanas, as principais causadoras dos impactos ambientais vivenciados hoje, é vital que o ser humano mude o seu papel assumindo ativamente o protagonismo na reconstrução do planeta, freando assim a perda da biodiversidade.

Renata: O aumento das temperaturas, por exemplo, está associado ao crescimento das emissões de gases na atmosfera, são resultantes da queima de combustíveis fósseis, industriais, refinarias, queimadas, entre outros. E é lógico que paralelamente a isso, os fenômenos que são ditos naturais, eles estão acontecendo só que com mais frequência e também com maior intensidade. Então, geralmente tem consequências muito intensas. Um exemplo disso é a recente erupção do vulcão, Cumbre Vieja, na ilha espanhola de La Palma, ali no arquipélago das Canárias em 2021. Que só não causou um prejuízo ainda maior devido à eficiente tecnologia de monitoramento da região que alertou a população local sobre as atividades desse vulcão.

Ricardo: Renatinha, você me permite um momento de curiosidades?

Renata: Disponha.

Ricardo: [risos] As ilhas Canárias têm esse nome devido a um cachorro, foi em homenagem aos cachorros, não foi uma homenagem aos pássaros. E eu aprendi isso jogando o jogo do show do milhão com meus primos quando era/ devia ter uns 12 ou 13 anos mais ou menos. Acabou o momento curiosidades.

Renata: Show do milhão. [risos] O tanto de pessoas que teriam errado isso.

Ricardo: Não é. O meu primo inclusive ganhou um milhão com essa pergunta, um milhão fictício. Mas voltando a falar dos ecossistemas aquáticos, nós sabemos que são altamente influenciados pelas atividades humanas. Assim, quando elas provocam o desmate da região, provocam também a perda da área de proteção entre o ambiente aquático e o continente. A consequência pode ser, por exemplo, a redução da capacidade de suavizar os impactos das ondas nas praias, assim como a diminuição das áreas de reprodução da fauna marinha, como é o caso dos mangues.

Renata: O desmatamento da mata ciliar, que é aquela região de mata que acompanha os rios e que também é a principal faixa de vegetação de proteção, acaba provocando a perda da biodiversidade. Porque tem a perda de habitats, naturalmente, e porque aumenta a entrada de sedimentos nos rios, nos lagos e nas lagoas. Além disso, possibilita a maior entrada de resíduos e de contaminantes nesses ecossistemas. E nas zonas marinhas, na verdade as faixas de mangue e de restinga têm uma função muito similar de proteção da costa. E naturalmente se você retira essas faixas de proteção como muitas vezes acontece na construção de calçadões em praias, você tem a retirada das dunas que normalmente é onde fica essa vegetação inicial de restinga. Então, se você retira essas dunas, se você constrói calçadas ali, você retira essa faixa de proteção. E o que acaba acontecendo é que muitas vezes depois de tempestades, quando vêm aquelas famosas ressacas que todo mundo fala, elas atingem a costa com uma força muito maior e causam consequências muito mais graves. No Rio de Janeiro, por exemplo, isso é bem constante, e em Niterói por muito tempo o calçadão foi danificado por conta dessas ressacas da praia e o que eles estão tentando fazer agora é reconstruir a restinga que uma vez eles desmataram. Então, tem todo um processo de reconstrução, uma vez que você percebe que ela está ali para proteger. E aí, tem também a questão dos

serviços ecossistêmicos, para você ver que a prefeitura só foi reconstruir porque estava dando prejuízo para o bolso.

Ricardo: Sim, sim, é o que mais tem. Uma prática relativamente comum também é a introdução de espécies exóticas, de plantas, peixes ou outros organismos. E isso é outro fator que pode produzir um impacto imenso nos ecossistemas aquáticos. E as espécies exóticas invasoras, elas são exóticas por não serem daquela área e elas se tornam invasoras uma vez que elas conseguem se manter nessa nova área que elas foram introduzidas e roubar espaço, nicho, comida de outras espécies semelhantes. Nós temos o caso aqui no Rio de Janeiro do sagui branco que é lá do Nordeste e aqui no Rio de Janeiro ele ocupa o lugar de muitos micos que são daqui do Rio de Janeiro, que estão com uma população mais diminuída por causa dessa invasão do sagui de tufo branco. As espécies exóticas invasoras não possuem predadores naturais nesse ecossistema novos onde elas foram inseridas, e aí elas têm mais facilidade de se reproduzir e de expandir a sua distribuição territorial. Isso altera toda a sua cadeia alimentar e pode levar à extinção de espécies nativas. Alguns exemplos de introduções e de espécies exóticas invasoras que nós temos no Brasil são, o mexilhão dourado trazido pelas águas de lastro de alguns navios. E aí, não sei se a bio-ouvinte está ciente, a água de lastro, existe um compartimento da parte mais baixa de muitas embarcações que é para você deixar entrar ou deixar sair água, que é para aumentar ou diminuir o nível da água da embarcação. E assim, ela pode passar por águas mais profundas e por águas mais rasas. E aí você pega a água de algum lugar, com alguns organismos e joga ela em outro lugar, pode dá nisso. O mexilhão dourado que foi trazido para cá, o coral sol também foi trazido para cá por essa forma, da água de lastro de navios, e acaba sendo uma espécie invasora.

Renata: É, na verdade, nós poderíamos ficar muito tempo aqui dando exemplo de espécies exóticas invasoras no Brasil porque infelizmente é uma prática bem comum. Não só isso, têm vários, têm o caso do peixe leão, a tilápia, peixe tem bastante porque eles trazem para criação, alguns para consumo, outros como pets mesmo. E aí, eles acabam escapando ou são jogados/ **[Ricardo:** Se não me engano, peixe leão era para peixe ornamental.] Era, exatamente. **[Ricardo:** É bonito o desgraçado.] É devastador, esse bicho é devastador. Enfim, no Brasil nós temos realmente muitos exemplos e por outro lado a extinção de espécies nativas de um ambiente seja devido a pesca exhaustiva, à caça ou poluição é na verdade outro fator de impacto, uma vez que provoca desequilíbrio da fonte de alimento e também no ambiente de uso para

reprodução e para proteção. E a perda da biodiversidade também está relacionada a diversas patologias que afetam diretamente a saúde do ser humano como é o caso da Ebola, do Coronavírus, arboviroses em geral além de patologias não virais como a malária por exemplo.

Ricardo: De forma geral os fatores mais importantes para que essas doenças se instalem são a urbanização desorganizada, eu não sei se isso já é um pleonasma, os hábitos culturais por espécies exóticas e a sua inserção no meio ambiente. Também a biopirataria a poluição e conseqüentemente a degradação e fragmentação dos ecossistemas. Um exemplo de hábito cultural que seria uma espécie exótica do caramujo africano comendo o próprio nome diz é africano e está aqui na América por ter sido introduzido com interesses econômicos, interesse de ser cultivado para ser consumido como Escargot, uma variação de Escargot. Não deu certo, acabaram liberando esse animal que não digo na natureza, mas também na natureza, nas cidades principalmente ele se reproduz com muita facilidade, ele se aclimatou bem aqui nas condições do Brasil e é vetor da meningite agora

Renata: Além disso as patologias causadas arbovírus que são artrópodes em especial insetos hematófagos como vetores são diretamente influenciadas pela aproximação do homem com essa vida selvagem uma vez que a instalação de moradias e o processo de urbanização desenfreada acabam aumentando a quantidade de micro habitats favoráveis a reprodução desses insetos vetores na verdade quanto mais as cidades se expandem mas nós vamos...

Ricardo: Vai invadindo tudo...

Renata: Exatamente, invadindo e destruindo também. E aí querida bio-ouvinte se focarmos na sua atenção na figura do ser humano a gente vai ver que na verdade ela é bem paradoxal e aí eu vou logo me explicando, porque a nossa atitude, do ser humano em relação ao meio ambiente é exatamente o ponto central entre a preservação e a destruição. Basicamente o equilíbrio entre a vida e a morte.

Ricardo: Mas você pode estar se perguntando como a gente consegue atingir esse equilíbrio. Bom, eu acho que a gente só consegue ficar mais tranquilo quanto ao futuro das próximas gerações se colocarmos a educação ambiental no caminho que vamos trilhar e o primeiro passo já foi dado pelo - Porque existe inclusive uma lei específica,



Biologia In Situ Podcast

a Lei Nº 9795/1999 que diz "entende-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".

Renata: Além disso, se pensarmos na dimensão de uma educação formal a gente pode observar que a inclusão de conteúdos e de atividades relacionadas à educação ambiental nos currículos escolares na verdade que complementa o desenvolvimento dessa prática social na medida em que potencializa as atividades humanas em prol da preservação e também da conservação do meio ambiente e aí neste ponto você pode estar se perguntando bio-ouvinte mas como é que se dá essa tal educação ambiental?

Ricardo: Bom, para começar é preciso dizer que ela engloba universo pedagógico multidimensional que gira em torno das relações estabelecidas entre os indivíduos, a sociedade, a natureza e a educação e como prática educativa busca despertar uma nova sensibilidade em relação à natureza através da lógica do conhecer para preservar tendo como base a ciência ecológica e sem tudo isso se faz necessário quando se percebe que a face mais visível da crise ambiental foi a destruição da natureza aliado ao fato de ciências ambientais ainda não estarem suficientemente maduras para entender a relação complexa entre sociedade e natureza.

Renata: Relação complexa entre sociedade natureza, mas como possível falar que essa relação é complexa se o ser humano ama tanto natureza? Bem, acho que não podemos falar de um amor tão grande assim. Na verdade o ser humano ele gosta mesmo é de paisagens que encantam os olhos, dos alimentos que saciam a fome, das águas que matam a sua sede que acabam com calor, mas sem compromisso nenhum com a preservação.

Ricardo: Do que estamos falando então? é isso mesmo, o modelo de sociedade que é sua humanidade criou com base naquilo que entende por progresso e desenvolvimento que é famigerado sistema capitalista de exploração que é feita de maneira egoísta inconsequente tem gerado desequilíbrio, desigualdade e destruição. Então, ter um espaço dentro do processo de ensino e aprendizagem que permite a construção e a partilha de saberes é o caminho para o surgimento de novos sentidos





BIO ^{IN} SITU

Biologia In Situ Podcast

e novos significados. E além disso fazer o uso do avanço tecnológico das mídias sociais com certeza vai favorecer oportunidades do conhecimento das necessidades ambientais de atingir um número maior de pessoas.

Renata: Tudo muito lindo e maravilhoso não é mesmo? Será que descobrimos o caminho da salvação? Em parte, ainda não na verdade quando olhamos o trabalho da mídia na divulgação de assuntos relacionados ao meio ambiente percebemos que a forma como a natureza e também a biodiversidade são tratadas variam bastante e nem sempre traz aquilo que é essencial. Na verdade, na maioria das vezes a gente vê apenas conteúdos que falam daquelas espécies que são bandeiras... sabe o que elas são bio-ouvintes?

Ricardo: Pode ser que você nunca tenha escutado essa expressão de espécie bandeira mas com alguns exemplos acho que já dá para começar entender do que se trata. Olha, o mico-leão-dourado, a onça-pintada, Panda, tartaruga, arara-azul, golfinho... ou seja são animais considerados carismáticos por algumas de suas características e que atraem e cativam sua atenção por serem bonitinhos, serem colorido, ser o que eles foram... Para saber mais: porque que a gente diz que a bandeira? Porque ele acaba servindo de bandeira para vários outros se você pretende preservar o golfinho você acaba preservando várias outras espécies e o ecossistema onde o golfinho tá. Mas se vocês quiserem saber mais sobre esse assunto a gente convida ouvir o nosso Episódio número 59 nosso Episódio de "Macrofauna carismática com alto índice de fofulência".

Renata: Então tudo bem, eu também acredito que essa forma de divulgação ao atingir um maior número de pessoas cumpre o seu papel porque como o Ricardo disse tem lá suas vantagens. Mas não podemos esquecer de que existem vários outros animais que sofrem problemas semelhantes, estão sofrendo com perda de habitat e não são animais mas também a vegetação é diversidade de microrganismos ismos e as pessoas que vivem nas regiões em questão. Todos são afetados a médio e a longo prazo todos são afetados.

Ricardo: E se você busca por assuntos relacionados a biodiversidade, mas sem sensacionalismo ou com menos foco na fofofauna que são esses bichos mais carismáticos você vai encontrar em fontes voltadas para a área de biologia, meio ambiente. Para além dessa bolha, o contato fica restrito documentários como do



BIO ^{IN}
SITU



BIO ^{IN} SITU

Biologia In Situ Podcast

Animal Planet, programas de TV como o Globo Repórter, Globo Ecologia e sim trata-se de instrumentos importantes e necessários para despertar o interesse do público pelas questões ambientais. Porém, é preciso uma certa cautela em relação à forma como o conteúdo do discurso é mostrado, afinal apresentador não é explorador da natureza nem sempre exótica e o perigo pode estar nos pequenos detalhes ou na falta deles, também importante destacar o veículo que está fazendo essa informação porque o mesmo Globo porta que te mostra a maravilha da natureza no intervalo de tempo tentam te convencer de quanto Agro é pop. Então, o veículo também é muito importante.

Renata: Mas enfim bio-ouvinte é preciso ter muito cuidado para não acabar por distanciar as pessoas ou até mesmo reforçar a ideia de algo inalcançável mais ou menos um já era. Porque quando passamos para o campo da ficção vale a pena lembrar que a gente tem disposição muitos filmes como Procurando Nemo, Avatar, Era do Gelo, Wall-e, Peixonauta que além de propiciar bons momentos a pessoas de todas as idades são também ótimos instrumentos de aprendizado formal e discussões sobre a natureza e sobre como o ser humano a afeta. Então, a verdade é que a gente ainda tem muitos instrumentos para alcançar essas pessoas e com certeza ainda dá tempo de a gente fazer a diferença. Não sei se temos tanto tempo assim, na verdade não temos muito tempo, mas confiem que dá? [risos] mas e aí Ricardo, o que você acha? Você acha que estamos evoluindo ou regredindo afinal?

Ricardo: é, acho que essa pergunta fica para o bio-ouvinte que deixo ainda mais perguntas: O que vale mais o progresso inconsequente que leva à destruição ou a vida? Até quando a humanidade vai conseguir se proteger das catástrofes que ela mesma está criando. E esperamos essa resposta de vocês bio-ouvintes através do nosso e-mail cartinhas@biologiainsitu.com.br. Você pode falar com a gente também nossas redes sociais no Instagram, LinkedIn e Facebook com [@biologiainsitu](https://www.instagram.com/biologiainsitu) e no Twitter e no Tik Tok com [@bioinsitu](https://www.tiktok.com/@bioinsitu). Muito obrigado por acompanhar o episódio até aqui, se vocês quiserem e puderem também podem apoiar esse lindo projeto através do picpay.me/biologiainsitu, o nosso Pixel nosso e-mail cartinhas@biologiainstituto.com.br e nós temos o padrinho, olha, quase que eu esqueci o nome da nossa plataforma o padrinho. com.br/biologiainsitu lá tem faixa em japonês se você quiser deixar suas doações de mensagem, mas também se não quiser se comprometer a doação de mensagens tem o nosso PIX que eu já falei. Muito obrigado Renatinha a



BIO ^{IN}
SITU



BIO ^{IN}
SITU

Biologia In Situ Podcast

gente fica por aqui, recomeçando, retomando essa nossa série de mudanças climáticas para fechar o ano e tchau tchau.

Renata: Tchau tchau.

Ricardo: Esse episódio foi uma produção por Biologia In Situ.

Coordenação: Cristianne Santos, Gabriel Oliveira, Ricardo Gomes e Vitor Lopes.

Pesquisa de pauta: Alice Saldanha e Viviane Turman.

Revisão científica: Felipe Ramos e Nadja Lopes.

Revisão textual: Sueli Rodrigues.

Roteirização: Sueli Rodrigues e Vitor Lopes.

Locução: Gabriel Oliveira e Ricardo Gomes.

Edição e mixagem de áudio: Klaus Heinz.

Transcrição de áudio: Cecília de Lima, Cristianne Santos, Karina Laskawski, Laura Batista, Luiza Ferreira e Mariana Tigano.

[Vinheta encerramento]



BIO ^{IN}
SITU