

Conectando o hemisfério sul por meio da ciência cidadã



Bianca Darski-Silva

Bióloga (UFRGS), mestre em zoologia (UFPA/MPEG) e doutora em Ecologia (UFRGS). Pesquisadora no Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, vinculada ao projeto Ciência Cidadã para a Amazônia (WCS). É co-fundadora da Rede Conexões Amazônicas e atua na área de divulgação científica e educação ambiental.

Outros autores: Larissa Braz Sousa, Stephen Fricker, Seamus Doherty, Eric Fischer Rempe, Anabela Plos, Marcos Silveira, Eliara Solange Müller, Isaac de Oliveira Santos, Gustavo Henrique da Silva Ribeiro, Jeymmy Walteros-Rodríguez.



A ciência cidadã busca promover a participação da sociedade na produção de estudos, principalmente nos levantamentos de dados. / Imagem: SEED Citizen Science Hub - NSW Government

Quem nunca sentiu um bem-estar após contemplar uma paisagem com a natureza em todo o seu esplendor? No entanto, basta lermos as notícias atuais para ver que estamos diante de uma crise climática que se

mistura a inúmeros impactos ambientais no mundo todo. A boa notícia é que podemos ser parte da solução. Há muitas formas de atuar em prol de causas ambientais e de outras causas importantes, sendo que também há muitas pessoas com vontade de ajudar, de ser parte de uma ação que nos mova para uma realidade menos egoísta e mais colaborativa. Uma destas formas é a ciência cidadã.

A base da **ciência cidadã** é o reconhecimento de que qualquer pessoa pode contribuir com a ciência e a geração de conhecimento. A ciência cidadã é representada pela participação voluntária e ativa de pessoas na pesquisa científica, podendo incluir a

colaboração em atividades em qualquer etapa de uma pesquisa, seja na formulação de perguntas, coleta e análise de dados ou divulgação de resultados. A ciência cidadã permite engajar não cientistas de diferentes perfis, desde crianças até idosos. Esta abordagem vem ganhando espaço na última década, sendo cada vez mais adotada por pesquisadores nas áreas ambientais, assim como na saúde, química, física, linguística, entre outros.

A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), tem encorajado iniciativas de ciência cidadã como uma abordagem para garantir a ciência aberta, de acesso livre a toda a comunidade. Alguns programas de ciência cidadã estão se tornando mais populares, nos quais as pessoas podem se envolver com o objetivo de melhorar a saúde pública nas áreas onde vivem. Um exemplo é o *Mozzie Monitors*, programa de ciência cidadã em que a comunidade, junto com pesquisadores, monitora mosquitos na Austrália. Com estes dados, pesquisadores, autoridades ambientais e de saúde pública podem rastrear espécies relacionadas a doenças transmitidas por mosquitos, como

malária, dengue e Zika vírus, além de identificar a presença de espécies invasoras. Há diversos projetos de ciência cidadã em andamento no mundo todo e é possível obter informações sobre como participar acessando as seguintes plataformas: *SciStarter*, *RICAP*, *SiBBR* e *ALA*.



<https://youtu.be/C8v1qfmUh4M> A ciência cidadã, tema cada vez mais relevante para o desenvolvimento de uma sociedade colaborativa, já possui projetos, redes e eventos em escala global e regional, como a Grande Bioblitz do Hemisfério Sul. / Vídeo: BioTiba - Projetos de Biodiversidade

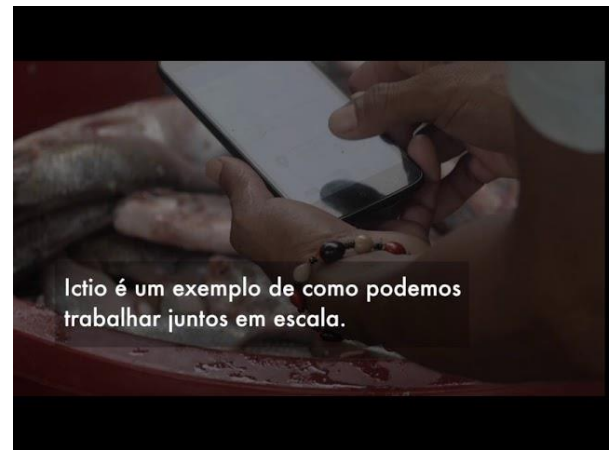
Neste artigo, abordamos o contexto em que nasceu a **Grande BioBlitz do hemisfério sul**, um evento de ciência cidadã pioneiro e organizado de forma colaborativa. O propósito

deste evento anual (com a primeira edição em 2020) é destacar a biodiversidade durante a primavera no hemisfério sul, além de somar esforços em ações de educação ambiental na região. Ciência e tecnologia caminharam lado a lado no planejamento e execução desta iniciativa, permitindo que pessoas de diferentes locais se conectassem de forma remota durante um ano cheio de desafios devido à pandemia de COVID-19.

Ciência cidadã e inovação

Na última década, cada vez mais projetos têm recebido destaque por unirem ciência e tecnologia para a geração de grandes bases de dados (conhecido como *big data*) com o envolvimento da comunidade em geral no monitoramento de eventos ambientais ou de espécies. São exemplos de projetos o Sistema Urubu, que se tornou a maior rede social de conservação da biodiversidade brasileira com foco na identificação de áreas críticas de atropelamento de fauna, e a Rede Ciência Cidadã para a Amazônia, que busca gerar informações sobre peixes e águas na escala da bacia Amazônica a fim de promover o manejo

sustentável da pesca e a conservação de áreas úmidas.



https://youtu.be/IZ9M_rBQvcA Rede Ciência Cidadã para a Amazônia gera informações sobre peixes e águas na escala da Bacia Amazônica. / Vídeo: Canal *Ciencia Ciudadana Amazonia*

O sucesso de projetos como estes vem acompanhado do aumento de aplicativos e plataformas *online* gratuitas e de fácil acesso, como é o caso do WikiAves, eBird, Ictio, Pl@ntNet e iNaturalist. A plataforma iNaturalist, diferentemente das outras citadas, abrange todos os grupos taxonômicos (ou seja, não é restrita ao grupo de aves, como no caso do WikiAves). O iNaturalist é uma plataforma que nasceu de uma parceria entre a Academia de Ciências da Califórnia e a *National Geographic Society*. Nesta plataforma — que pode ser usada via aplicativo de celular ou página da *web* — usuários

compartilham observações de animais, plantas e fungos, incluindo macro e microrganismos. As observações envolvem fotografias dos organismos e/ou gravação de sons (como a vocalização de aves, por exemplo). Além disso, o iNaturalist possui caráter integrador e possibilita parceria com instituições locais, por meio da Rede iNaturalist.



Retrato da página inicial da plataforma iNaturalist indicando de forma resumida como é o seu funcionamento. / Imagem: [inaturalist.org](https://www.inaturalist.org)

Para cada organismo observado, há pelo menos três informações importantes a serem registradas na plataforma: identificação da espécie, data e localização geográfica da observação. Mesmo que você não saiba o nome da espécie observada, é possível adicionar identificações genéricas (por exemplo, é um fungo ou uma planta). A plataforma também conta com

ferramentas de identificação de espécies, por meio de inteligência artificial, que sugere possíveis identificações para as fotos com base na similaridade entre a fotografia compartilhada e as demais imagens já identificadas no banco de dados.

Por ser uma plataforma gratuita e de fácil acesso, diversos projetos têm usado o iNaturalist para engajar pessoas em atividades de ciência cidadã e incentivar a sensibilização ambiental. Dentre as possibilidades de uso da plataforma, estão as **bioblitzes**, definidas como atividades de intenso levantamento da biodiversidade ou de inventariação relâmpago de espécies (*bio* = vida e *blitz* = fazer algo de forma rápida e intensa). Assim, uma bioblitz nada mais é do que uma maratona feita em conjunto com diversas pessoas com o objetivo de registrar o maior número de espécies possível em um determinado local durante um espaço de tempo definido. A primeira bioblitz ocorreu em 1996 nos Estados Unidos e, desde 2007, a *National Geographic Society* promove eventos dessa natureza em diferentes locais do mundo.

O “Desafio da Natureza Urbana” (ou CNC do inglês “*City Nature*

Challenge”) é um desses eventos que a cada ano conquista mais pessoas e cidades participantes ao redor do mundo. Ele acontece anualmente desde 2016, no fim de abril, ou seja, durante a estação de primavera no hemisfério norte. Em 2021, mesmo com as limitações devido à pandemia de COVID-19, o CNC chegou à sua sexta edição com o envolvimento de 52 mil observadores, em 419 cidades, distribuídas em 44 países. O CNC é uma competição amistosa entre as cidades cadastradas do mundo inteiro para registrar o maior número possível de observações da biodiversidade em áreas urbanas.

A Grande BioBlitz do hemisfério sul



A Grande Bioblitz do Hemisferio Sul 2021. / Infografia: Gran Biobusqueda del Sur 2020; David Cook; Freepik; David G. - Revista Bioika

O crescente engajamento no CNC evidenciou o potencial de unir pessoas em eventos de curta duração de forma

lúdica com o propósito de aproximá-las à natureza local. O sucesso do CNC serviu de inspiração para que organizadores deste evento na Austrália criassem uma iniciativa semelhante, porém durante a primavera no hemisfério sul. Muitas regiões no extremo sul do hemisfério já enfrentam períodos de frio intenso mesmo durante o outono. Uma bioblitz durante uma estação em que o clima é mais ameno poderia ajudar a engajar mais pessoas nos países do hemisfério sul. Além disso, é durante a primavera que ocorre a fase reprodutiva de muitos animais, há mais flores desabrochando e um aumento visível no número de insetos e aves polinizadoras e, por isso, é mais fácil e prazeroso fazer observações da natureza nesta estação.

Com esta ideia em mente, após muitas reuniões virtuais, os organizadores tiveram a certeza de que um evento voltado para o hemisfério sul poderia permitir a construção de uma rede de apoio colaborativa entre pessoas de diferentes países, já que a ciência cidadã é mais recente e menos difundida nessa parte do globo. Assim nasceu na Austrália, em maio de 2020, a ideia da “*Great Southern BioBlitz*” (GSB, sigla em

inglês para Grande BioBlitz do hemisfério sul).

O primeiro ano da GSB já trazia consigo um desafio enorme decorrente da pandemia de COVID-19. No entanto, a ideia da GSB rapidamente se expandiu para o arquipélago de Fiji, assim como em países da África e da América do Sul. No Brasil, o evento ficou conhecido como “Grande BioBlitz do Hemisfério Sul”, e nos países de língua espanhola da América do Sul, como “*Gran BioBúsqueda del Sur*”. Formalmente, a GSB é uma iniciativa da ONG sul australiana de educação ambiental e ciência cidadã “*Ferox australis*”, organizada de forma colaborativa entre representantes locais e internacionais no Hemisfério Sul. Todas as pessoas envolvidas na organização da GSB são voluntárias - vinculadas ou não a diferentes instituições públicas, privadas, organizações governamentais e não governamentais - e nem sempre falam o mesmo idioma, mas certamente compartilham do mesmo entusiasmo pelo propósito do evento.

Resultados da primeira edição da GSB

A primeira edição da Grande BioBlitz do hemisfério sul ocorreu de 25

a 28 de setembro de 2020, quando mais de 170 cidades e regiões ao longo do hemisfério sul tiveram a oportunidade de registrar observações de fauna, flora e fungos. Como as restrições devido à pandemia de COVID-19 eram diferentes em cada região, algumas localidades incentivaram a realização da GSB nos próprios quintais, varandas e janelas das casas dos participantes. Em determinadas localidades, algumas pessoas tiveram a oportunidade de fazer caminhadas em meio à natureza enquanto realizavam suas observações, sempre respeitando as recomendações sanitárias de suas áreas.

Os resultados do primeiro ano da GSB foram surpreendentes, alcançando aproximadamente 90 mil observações de mais de 12 mil espécies. Esses números foram possíveis graças ao empenho coletivo de mais de 3 mil observadores e quase 3 mil identificadores de espécies na plataforma iNaturalist, além é claro, do trabalho árduo de todos os organizadores locais. A GSB também contribuiu de forma significativa com o aumento do número de observações, assim como de espécies e de observadores na plataforma iNaturalist,

considerando todos os países envolvidos no evento. Confira abaixo alguns destes números registros compartilhados durante a GSB.



<https://revistabioika.org/assets/multimedia/docs/pt/submissoes/biadarSKI@gmail.com/20210831214606-videosgb-portugues.mp4> Destaques da primeira edição da GSB ocorrida entre 25 e 28 de setembro de 2020. / Vídeo: GSB

Algumas histórias por trás da Bioblitz



A GSB envolveu pessoas de diferentes perfis e idades no levantamento da biodiversidade durante a primavera de 2020 no Hemisfério Sul. / Imagem: GSB

Por meio da GSB, ciência e tecnologia permitiram a conexão de entusiastas e amantes da natureza em

prol de um objetivo comum: registrar e promover a biodiversidade que os cerca. Alguns relatos de organizadores locais sobre a experiência de participar da GSB são fonte de inspiração e motivam a expansão de iniciativas como esta. “*Eu lembro de ficar emocionada de registrar de perto o anacã, um papagaio bem bonito da Amazônia difícil de ver pousado. Fiquei animada, fotografando sem parar*”, disse Jéssica dos Anjos Oliveira (Alta Floresta, Mato Grosso, Brasil). “*Adorei participar de um projeto com um objetivo nobre e solidário que qualquer pessoa poderia participar, independentemente da idade, formação e/ou profissão*”, relatou Cecília Ambrogio (Villa Nueva, Córdoba, Argentina). “*Gostei muito do caráter integrador da GSB, unindo pessoas de diferentes áreas, idades e regiões, em prol do levantamento do conhecimento científico*”, disse Jacqueline de Oliveira Vieira (Luís Correia, Piauí, Brasil).

O que acontece depois de uma bioblitz?



<https://youtu.be/HvS6sRVZbHo> A Biblioteca da Vida / Vídeo: Canal Gbif Secretariat

Na plataforma iNaturalist, as informações contidas nas observações (como a identificação, local, sexo, data), após atenderem uma série de critérios e serem classificadas como grau de pesquisa, são incorporadas a um banco de dados mundial. Este banco de dados é chamado de GBIF (*Global Biodiversity Information Facility*) e, como descrito no seu website, “*é uma rede internacional e infraestrutura de dados financiada por governos de todo o mundo, com o objetivo de dar a qualquer pessoa, em qualquer lugar, acesso aberto a dados sobre toda a vida na Terra*”. O GBIF conta atualmente com mais de 4 milhões de espécies em sua base de dados e é uma importante fonte de informação para milhares de cientistas.

Embora a contribuição para o crescimento desse banco de dados seja algo incrível – já que nunca poderemos dimensionar o potencial de uma foto desprestiosa daquele inseto que pousou na nossa plantinha – a participação na GSB não tem somente este fim. Não se trata apenas da alimentação de um banco de dados. A experiência em campo, o olhar atento, a expansão da visão para a natureza ao nosso redor, saber quais espécies habitam o mesmo bairro ou mesma cidade que nós, isso sim, é de longe o melhor de fazer parte da GSB.

A segunda edição da GSB ocorrerá entre os dias 22 e 25 de outubro de 2021. Escolhemos o **albatroz-de-sobrancelha** (*Thalassarche melanophris*) como nossa “mascote”. Esta espécie, que ocorre na África, Oceania e América do Sul, representa a conexão que a GSB criou entre pessoas que nunca antes haviam imaginado que estariam unidas em um evento que celebra a biodiversidade pulsante no hemisfério sul.

Para mais informações sobre a Grande BioBlitz do hemisfério sul, veja os links abaixo:

- <https://www.inaturalist.org/projects/great-southern-bioblitz-2021-umbrella>
- <https://greatsouthernbioblitz.com/website/post/gsb21-double-w-who-and-why-would-you-join-in-2?lang=pt>
- <http://greatsouthernbioblitz.com/website/post/grande-bioblitz-do-hemisf%C3%A9rio-sul-um-primeiro-ano-fant%C3%A1stico-1?lang=pt>
- <https://www.inaturalist.org/projects/great-southern-bioblitz-2020-umbrella>
- <https://www.youtube.com/watch?v=RBhxyodkGPs>
- <http://www.facebook.com/gsbamericosul>
- <https://twitter.com/AGrandeBioblitz>
- <https://www.instagram.com/gsbamericosul/>
- <http://www.facebook.com/GSBIoblitz>
- <https://twitter.com/GSBIoblitz>

- <https://www.instagram.com/gsboblitz/>

Agradecimentos

Agradecemos a todas as pessoas envolvidas na organização local da GSB (um total de 102 pessoas), bem como às suas respectivas instituições que apoiaram e divulgaram o propósito do evento. Também agradecemos às mais de 3 mil pessoas que participaram ativamente da primeira edição da GSB.

Edição: Mirtha Amanda Angulo Valencia

Colaboração: Rafael Franco Ferreira, Isabela Machado, Sonia Yanira Rodríguez Clavijo, Carolina Gutiérrez Cortés, Angela Gutiérrez C, David Gonzáles.

Citação: Darski-Silva, B., Sousa, L. B., Fricker, S., Doherty, S., Rempe, E. F., Plos, A., Silveira, M., Müller, E. S., Santos, I. O., Ribeiro, G. H. S., Walteros-Rodríguez, J. 2021. *Conectando o Hemisfério Sul por meio da ciência cidadã*. Revista Bioika, 8 edição. Disponível em: <https://revistabioika.org/pt/transformando-o-mundo/post?id=120>