

OBSERVAÇÃO DE AVES E DA BIODIVERSIDADE DURANTE A PANDEMIA PELO SARS-COV-2: UMA RESSIGNIFICAÇÃO?

Maristela Benites^{1,2}
Simone Mamede²
Maria Angélica Cardoso³
Icléia Albuquerque de Vargas⁴

Resumo: A observação de aves livres contempla perfis plurais de observadores. Em virtude da pandemia provocada pelo Sars-CoV-2 novos comportamentos e relações sociais, que incluem distanciamento social, foram requerimentos, obrigando a enxergar a vida de outra forma e a buscar soluções de amenidade. Este trabalho objetivou reunir e discutir algumas ações e iniciativas individuais e coletivas para a prática da observação de aves e da biodiversidade em casa. No período de março a maio de 2020, foram desenvolvidas ações por meio do projeto “Meu quintal é maior do que o mundo”, e um dia de observação de aves durante o evento “Global Big Day”. O alento de poder enxergar e sentir a vida pulsante ao nosso redor não deve nos alienar dos fatos sobre a perda de vidas humanas e o aprofundamento da crise do capitalismo neste tempo pandêmico.

Palavras-chave: Biodiversidade Urbana; Biofilia; Capitalismo; Práticas Pedagógicas; Quintal.

¹ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. E-mail: maris.benites@gmail.com.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7006699867493716>

² Instituto Mamede de Pesquisa Ambiental e Ecoturismo, Campo Grande-MS. E-mail:

institutomamede2@gmail.com. Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7260694164560471>

³ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. E-mail: mariaangelicahoff@gmail.com.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9177117914227721>

⁴ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. E-mail: icleiavargas12@gmail.com.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8545121561786241>

Abstract: The watching of free birds encompasses plural profiles of observers. Due to the pandemic caused by Sars-CoV-2, new social behaviors, and social relations, which include social distance, were requirements, forcing us to see life differently and to seek solutions of amenity. This work aimed to gather and discuss some individual and collective actions and initiatives for the practice of watching of birds and of biodiversity at home. From March to May 2020, actions were developed through the project “My backyard is bigger than the world”, and a day of birdwatching during the event “Global Big Day”. The solace to see and feel the pulsating life around us should not alienate us about the facts about loss of human lives and the deepening of the crisis of capitalism in this pandemic time.

Keywords: Backyard; Biophilia; Capitalism; Pedagogic practices; Urban biodiversity.

Introdução

A observação de aves

A observação de aves pode se apresentar sob várias perspectivas. Pode estar vinculada prioritariamente à profissão ou ao negócio (e.g., ciência, turismo); representar um hobby, ou seja, um hábito cultural voltado à prática de lazer e entretenimento com interesse em aves livres; uma postura primariamente pró-conservacionista; uma atividade predominantemente lúdica, como um jogo vinculado à coleção de *lifers* (primeiro encontro com uma determinada espécie) e/ou à competição; uma prática ecoturística em que viagens objetivam a observação de aves; pode ser instrumento para práticas pedagógicas e de Educação Ambiental; ou simplesmente uma forma de interagir com o mundo natural, independentemente do lugar ou ocasião. Note-se, contudo, que tais perfis não são excludentes e podem até ser executados simultânea ou complementarmente. Seja como for, a observação de vida silvestre se mostra como uma expressão biofílica, hipótese proposta por Edward Wilson (WILSON, 1997), a qual se refere ao vínculo inato dos seres humanos com a biodiversidade e o mundo natural, explicado por princípios biológicos e evolutivos.

O Brasil, por abrigar 1.919 espécies de aves, está em segundo lugar dentre os países com maior diversidade de aves no mundo (PIACENTINI *et al.*, 2015), superado apenas pela Colômbia. Em virtude dessa riqueza avifaunística, a observação de aves em território brasileiro é bastante favorecida e a prática consolidada em vários países demonstra a sua incontestável viabilidade para fins de conservação ambiental, turismo, recreação, educação e mesmo como ativo de desenvolvimento econômico e de inclusão social. Essa prática adquire caráter versátil e plural, a depender do perfil e interesse do observador, mas sempre com a condição de que as aves observadas estejam livres em seu ambiente natural.

As aves despertam carisma e empatia nas pessoas por diversos aspectos: colorido e arranjos da plumagem, tamanho e anatomia do corpo, capacidade de voo, vocalização, aparência dócil e demais características que refletem, inclusive, expressões da dimensão humana (BENITES; MAMEDE,

Revbea, São Paulo, V. 15, Nº 4: 589-609, 2020.

2008). Mas também são dotadas de simbolismo pela própria capacidade de voo, o que presume liberdade, por apresentarem cantos melodiosos tão bem arrançados, afinados e com composições de alto nível. Sem negar a participação na cultura folclórica que possibilita várias análises. Disso depreende-se que componentes da biodiversidade podem constituir instrumentos importantes que melhoram a relação humana com a natureza, aprimorando valores, promovendo bem-estar físico e emocional, resiliência e facilitando a compreensão e o engajamento público para a manutenção de espaços naturais livres.

A prática da observação de aves se realiza, presumivelmente, em áreas abertas, o que, intuitivamente, estimula os praticantes a aventurarem-se fora de seus ambientes habituais, como residências, em busca das aves em áreas verdes, praças, parques, unidades de conservação e demais espaços naturais. Em outras palavras, observadores de aves priorizam áreas naturais pouco alteradas ou, pelo menos, as que apresentam algum grau de complexidade ecológica que oportunizem maior riqueza de espécies e potencializem as chances de avistamento.

A biodiversidade sob a crise do capitalismo e agravada pela pandemia

O prato amargo da pandemia provocada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2 - síndrome respiratória aguda grave 2) vem obrigando a humanidade a enxergar a vida de outra forma e a buscar soluções de amenidade. Desde fevereiro de 2020, quando se detectou pela primeira vez no Brasil a doença causada por um vírus que provou rápida expansão transcontinental, a vida não tem sido a mesma e certamente não mais o será.

Ao mesmo tempo em que essa pandemia impõe novos desafios, como o distanciamento social e a adoção de práticas de higiene mais rigorosas, outros desafios, que não são novos, impõem revisão profunda ao modelo de desenvolvimento socioeconômico hegemônico da atualidade. Enquanto discursos e narrativas de representações sociais insistem em afirmar estarmos no mesmo barco, isso não se confirma na realidade. Admite-se que todos fomos atingidos pela mesma pandemia, mas a capacidade de resposta indubitavelmente não é a mesma e a vulnerabilidade não se expressa somente por razões fisiológicas, senão também, e principalmente, sociais.

O modo de produção capitalista estampa, uma vez mais, a opressão de sempre sobre os mais vulneráveis, aqueles que não vislumbram nem a possibilidade de distanciamento social, pelo tipo de trabalho que exercem, assim como aqueles que sofrem pela perda ou falta de emprego, ou ainda, pela ausência e/ou ineficiência dos sistemas de saneamento básico, pela precariedade dos sistemas de saúde, desiguais no território brasileiro, e pela fragilidade ou mesmo ausência de acesso às tecnologias que permitam a realização de trabalhos, estudos e comunicação de forma remota. Segundo Marx e Engels (2007), a história da sociedade em todos os tempos foi feita de

antagonismos de classes, os quais foram assumindo formas diferentes, mas sempre calcadas nas relações entre opressor e oprimido.

E a biodiversidade? Onde reside? Quem tem acesso? Quem pode desfrutar do contato com a natureza em tempos de pandemia? Quem pode ter sua resiliência auxiliada pelo contato com o mundo natural? E como acessamos a biodiversidade?

Biodiversidade é o conjunto de todas as formas vivas, no contexto populacional, individual ou genético, e paisagístico. Se comparada ao tempo decorrido, a perda de diversidade biológica entre o final do século XX e início do XXI, cuja origem é antropogênica, atingiu magnitude maior do que foram as cinco maiores extinções em massa já ocorridas no planeta, as quais levaram centenas de milhares a milhões de anos, estimadas em torno de 540 milhões de anos (WWF, 2016). Com referência somente a vertebrados, estudos afirmam que de 1970 a 2014 houve redução média de 60% no tamanho populacional de vertebrados em todo o mundo, o que representa perda de mais da metade em menos de 50 anos (WWF, 2018). Se mantidas as tendências atuais de perda e superexploração de habitat, levariam a Terra ao sexto evento de extinção em massa, com aproximadamente 75% das espécies extintas nos próximos séculos, processo provavelmente em curso (WATERS *et al.*, 2016).

A humanidade inaugurou, potencialmente a partir da metade do século XX, o Antropoceno, época geológica na qual os sinais estratigráficos evidenciam a atuação humana na configuração do sistema terrestre atual. Waters *et al.* (2016) consideram que as ações humanas responsáveis pelos sinais antropogênicos registrados nos depósitos geológicos recentes são o produto de três multiplicadores de forças interligados: desenvolvimento tecnológico acelerado, rápido crescimento da população humana e aumento do consumo de bens naturais. Essa combinação, segundo eles, resultou em aumento do uso de metais e minerais, combustíveis fósseis e fertilizantes agrícolas, além de maior transformação dos ecossistemas terrestres e marinhos costeiros para uso humano.

Mas como isso pode ser tolerável se o ser humano, elemento da biodiversidade, figura como espécie totalmente dependente da rede de interações ecológicas operada pela ação conjunta de inúmeros seres vivos? Se sua existência é indissociável da biodiversidade, o contrassenso dado pelo uso insustentável dos bens naturais seria uma forma de autodestruição? Marx e Engels (2007), pontuam que o capital reduziu as relações em relações monetárias. E Antunes (2020) afirma que as consequências do sistema do capital notado, por exemplo, pela acumulação desigual de riquezas, exploração da força de trabalho e precarização, podem ser percebidas pelo desemprego em massa, destruição ambiental, mercantilização da vida e o incentivo diário a novas guerras e conflitos armados favorecendo o quadro pandêmico instalado que amplificou ainda mais o sentido letal desse sistema. Por isso, para superá-lo é importante, minimamente, compreender as interrelações diretas entre os

fatores social, político, ambiental e econômico decorrentes do modo de produção capitalista.

De acordo com a Avaliação Ecosistêmica do Milênio da ONU/Millennium Ecosystem Assessment (2005), a natureza cumpre vários papéis para manutenção da teia da vida. Esses serviços ecossistêmicos ou serviços ambientais realizados pela biodiversidade estão classificados em serviços de provisão, serviços de regulação, serviços culturais e serviços de suporte. Sentir-se acolhido pela natureza, restaurar-se psicológica, espiritual e emocionalmente são alguns dos serviços culturais desempenhados pela biodiversidade. Da mesma forma que a própria rede de interações se encarrega de cuidar da saúde dos ecossistemas mantendo, por exemplo, afastados muitos patógenos.

No entanto, nem todos os cidadãos têm acesso à biodiversidade em seus arranjos mais naturais e plenos. Vários fatores contribuem para a privação desse acesso, tais como: moradia distante de áreas verdes ou em condições precárias; ausência de saneamento básico; ausência de quintais ou de espaços arborizados; moradia em apartamentos que não dispõem de áreas verdes; moradia distante dos locais de trabalho, demandando longo tempo diário em deslocamentos; ausência de infraestrutura verde adequada nas cidades capaz de possibilitar o desfrute, por todos os cidadãos, do contato com os ambientes naturais, de forma qualificada e horizontal.

Campo Grande: uma capital com características biofílicas

Campo Grande, capital de Mato Grosso do Sul, ainda possui remanescentes naturais e paisagens capazes de manter expressiva biodiversidade em área urbana (BENITES *et al.*, 2014; MAMEDE *et al.*, 2017; MAMEDE e BENITES, 2018). Em 2019 ascendeu ao título de cidade das árvores (*Tree Cities of the World*) pela FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura, reconhecimento obtido por apenas três cidades da América do Sul, em função da estrutura e gestão do sistema de arborização urbana.

A infraestrutura verde urbana de Campo Grande, ainda que carente de atenção e de aprimoramentos, oferece canteiros arborizados, paisagismo biofílico em vários bairros, presença de parques, córregos com vegetação ciliar e unidades de conservação que, no conjunto, permitem fluxos da fauna, com a qual os moradores fortuitamente se deparam no cotidiano. Mais do que poder encontrar animais em vida livre pelas áreas verdes da cidade, é preciso despertar a percepção para a vida dos quintais, que, mesmo escassos por ocasião do tipo de desenvolvimento urbano, têm surpreendido moradores com essa, que, mesmo antiga, agora se reveste de nova possibilidade.

Essa (re)descoberta da vida ao redor pode se desdobrar em políticas públicas educacionais e também para a gestão e planejamento urbano em favor da construção de sociedades sustentáveis. Em análise do conceito de lar e lugar, o lar, considerado abrigo para seres humanos, pode ser de outros seres

vivos também, cuja coexistência pode representar vida longa e qualificada a todos desse conjunto.

Este trabalho objetivou reunir e discutir algumas ações e iniciativas individuais e coletivas relacionadas à prática da observação de aves e da biodiversidade durante a pandemia provocada pelo novo coronavírus, em Campo Grande, Mato Grosso do Sul.

Metodologia

No poema O apanhador de desperdícios, Manoel de Barros enfatiza a prerrogativa da “abundância de ser feliz” apreciando a natureza – a água, as pedras, os animais, as plantas – e admite: “o meu quintal é maior do que o mundo” (BARROS, 2015, p.122).

[...] “Dou respeito às coisas desimportantes e aos seres desimportantes.
Prezo insetos mais que aviões.
Prezo a velocidade das tartarugas mais que a dos mísseis.
Tenho em mim um atraso de nascença.
Eu fui aparelhado para gostar de passarinhos.
Tenho abundância de ser feliz por isso.
Meu quintal é maior do que o mundo. [...]”

Inspirado na ideia do poeta e, considerando que durante o período de quarentena imposto pela pandemia causada pelo novo coronavírus as pessoas precisam ficar em distanciamento social, o Instituto Mamede criou o Projeto *Meu Quintal é Maior do que o Mundo*, cujo objetivo é apresentar a vida (biodiversidade) dos quintais. O título do projeto, obviamente, é uma homenagem ao nosso poeta.

Iniciando com imagens retratadas no quintal da sede do próprio Instituto, abriu-se o convite para que seus seguidores também postassem suas descobertas. A partir daí, surgiu também o grupo em rede social (WhatsApp) direcionado especialmente às crianças e, conseqüentemente, às suas famílias. A proposta sugeria que os participantes mirins postassem “fotos e vídeos sobre as diversas formas de vida de nossos quintais como passarinhos, formigas, borboletas, plantas e tantos outros seres que tornam a nossa vida mais feliz” (Grupo de WhatsApp: Meu Quintal é Maior do que o Mundo). À data de 22 de março de 2020, o grupo lançou o convite: Vamos descobrir as maravilhas de nossos quintais?

Na sequência de ações aconteceu o *Global Big Day 2020*, evento de alcance mundial, no qual os observadores fazem listas/contagem e/ou fotos de todas as aves que encontrarem durante 24 horas. Os resultados são publicados

Revbea, São Paulo, V. 15, Nº 4: 589-609, 2020.

em plataformas colaborativas de ciência cidadã, tais como: eBird, Táceus, Biofaces e Wikiaves, as mais conhecidas no Brasil, e depois é realizado um ranqueamento a partir da compilação do número de aves encontradas e de participantes envolvidos. Como outras ações, as passarinhadas (observação de aves) do *Global Big Day 2020* tiveram outro formato decorrente da pandemia.

Em Campo Grande e outras cidades de Mato Grosso do Sul, pessoas foram mobilizadas em redes sociais (grupo de *WhatsApp*) para participarem do evento permanecendo em casa. A orientação foi convidar toda a família para contemplar, listar e registrar as aves do quintal ou da rua para a qual a janela de casa permitisse acesso. Partiu-se do pressuposto de que se a cidade for biofílica, ou seja, se possui infraestrutura permeável e amigável à presença da biodiversidade, a observação da janela de uma casa, ou apartamento, pode ser executada e com boas chances de avistamento de expressiva riqueza de espécies.

Para análise e tratamento dos dados adotamos abordagens quali-quantitativas, nas quais número de participantes, riqueza de espécies e locais amostrados se referiram a dados quantitativos, enquanto as narrativas apresentadas pelos participantes resultaram em análises qualitativas e foram apresentadas de forma descritiva e em gráfico de nuvem de palavras.

Resultados

Meu Quintal é Maior do que o Mundo, com o Global Big Day

E chegou o dia 9 de maio de 2020, dia de observação de aves, o *Global Big Day*. Excepcionalmente neste ano, devido à pandemia, foi dia de observar as aves das janelas e nos quintais. Ao final do dia cada um(a) fez a sua lista, expôs suas fotografias e teceu seus comentários no grupo. As crianças marcaram presença: observaram, fotografaram, listaram e emitiram suas opiniões.

Um total de 56 pessoas, entre adultos, jovens e crianças, participaram da observação de aves durante o *Global Big Day 2020* em Campo Grande (MS). Foram amostrados 34 pontos da cidade, incluindo jardins, janelas e quintais residenciais (Figura 1).

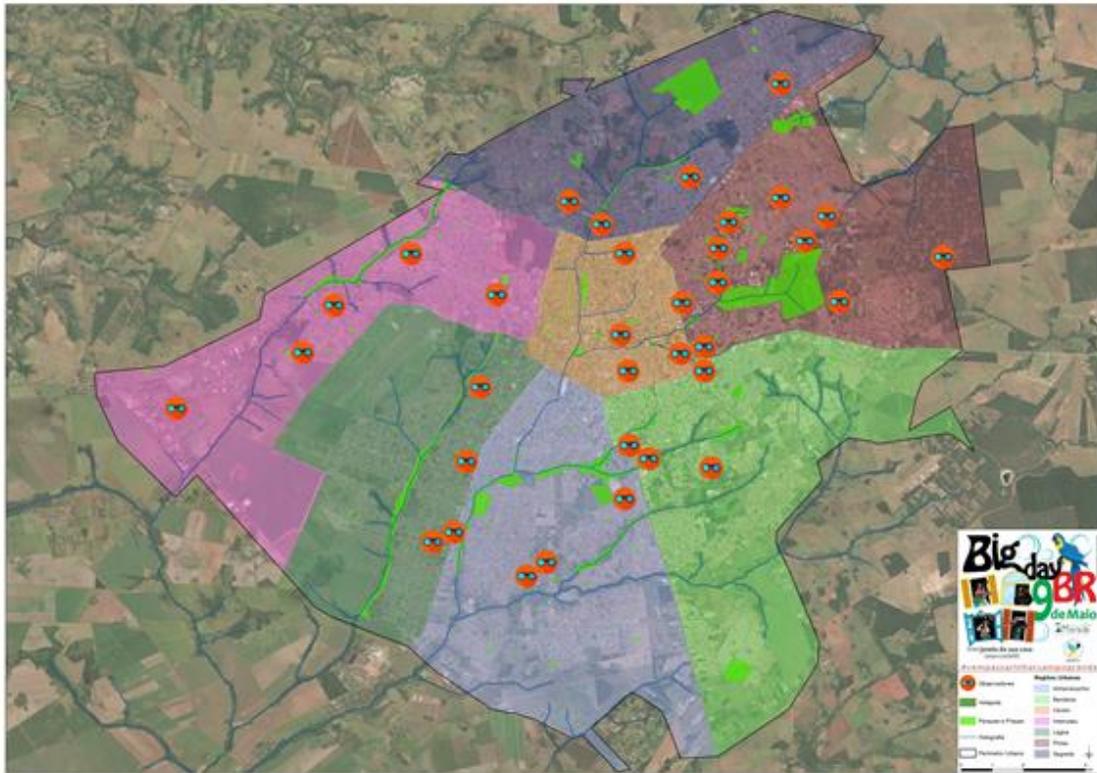


Figura 1: Mapeamento da localização dos observadores durante o *Global Big Day 2020*, em Campo Grande-MS. **Fonte:** autoras.

Durante o *Global Big Day 2020* foram observadas 97 espécies de aves, sendo que os 56 participantes produziram 36 listas de aves, das quais, 34 foram disponibilizadas na plataforma digital colaborativa de ciência cidadã *eBird* e duas na plataforma *Táxeus*. Além disso, pessoas de outros municípios do Mato Grosso do Sul também participaram junto ao grupo de Campo Grande resultando em 216 espécies registradas em todo o estado (Figura 2).



Figura 2: Resultados do *Global Big Day 2020* em Mato Grosso do Sul e em Campo Grande-MS. **Fonte:** autoras.

Comparado ao evento de 2019, o de 2020 foi marcado pela maior participação de pessoas, mesmo que de dentro de casa. Em 2019 participaram em Campo Grande 23 pessoas - todas adultas, tendo a liberdade de ir e vir pelos parques e áreas verdes da cidade. Tais participantes percorreram 16 *hotspots* de observação de aves da cidade - áreas verdes e unidades de conservação (Figura 3).

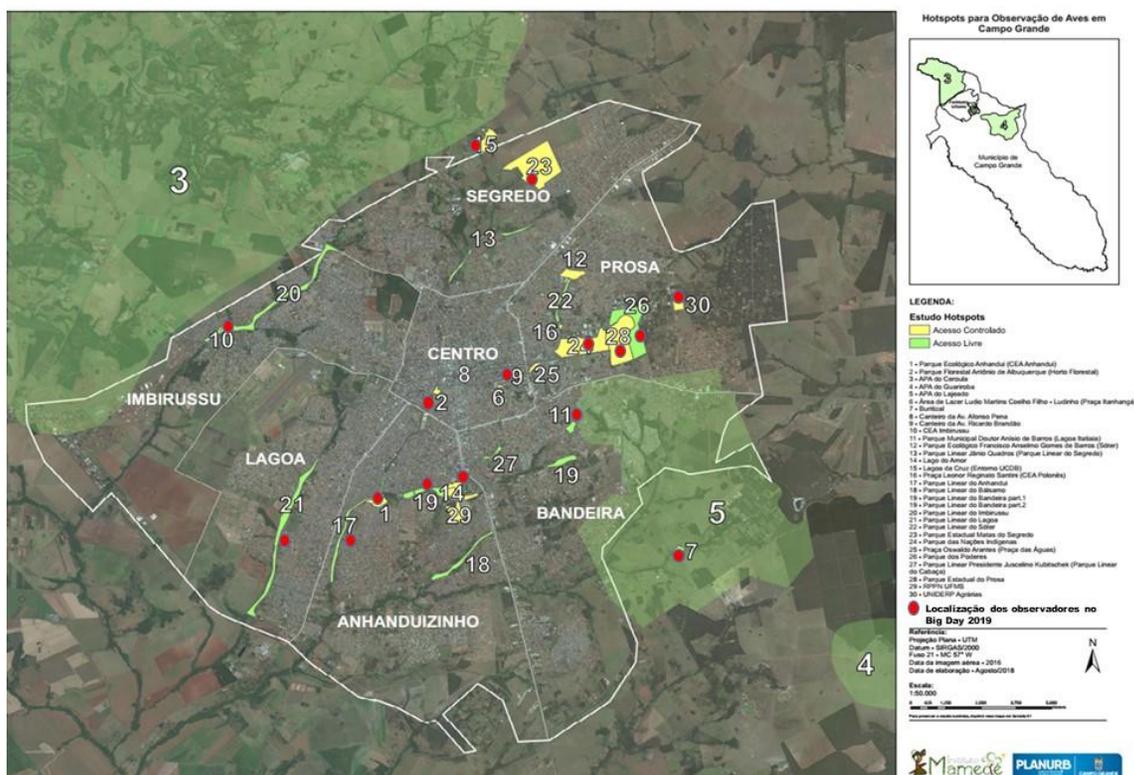


Figura 3: Mapeamento da localização dos observadores durante o *Global Big Day 2019*, em Campo Grande-MS. **Fonte:** autoras.

Em 2020, além do aumento no número de participantes em mais de 100%, ressalta-se a importante distinção relacionada à integração intergeracional, reunindo pais e mães (ou outros adultos da família), filhos e parentes para observação de aves e encontro virtual com os amigos.

Desse panorama pode-se observar que em 2019, apesar de reunir um número menor de observadores participantes, o número de espécies observadas foi maior ($n= 134$), inversamente em 2020, participaram mais observadores e mais locais de observação foram amostrados, porém com um número menor de espécies observadas ($n= 97$). Isso demonstra a importância de áreas verdes e unidades de conservação - as quais compõem a infraestrutura verde de Campo Grande e os *hotspots* de observação de aves - em prover habitats adequados, com condições e recursos que sustentam a diversidade de aves e suas redes complexas de interação (MAMEDE; BENITES, 2020). As passarinhadas nos

reafirma que a valorização da presença da biodiversidade aprimora nossa percepção do mundo e nos leva a descobrir que, a depender das condições biofílicas do lugar, a sensação de solidão pode ser amenizada.

Merece destaque, também, a palavra saudade, proferida cinco vezes. Nesse momento de distanciamento social a percepção da ausência do outro, a lembrança de momentos em companhia, reforçam a relevância das relações sociais e como estas impactam o cotidiano e as condutas sociais. Algo que se evidenciou nessa pandemia foi a importância das relações solidárias. Durante o *Big Day* atitudes como a escuta do outro, o anseio em atender o outro, em compartilhar a experiência do amanhecer em busca das aves, do avistamento de cada espécie, da identificação de cada ave tornaram aquele dia especial. Várias iniciativas de compartilhamento de experiências a partir da arte, por exemplo, têm sido vistas em várias partes do mundo durante o distanciamento social, o que demonstra que as relações solidárias podem contribuir decisivamente na capacidade de resposta individual e coletiva à pandemia e a outros desafios sociais.

Alguns depoimentos dos participantes foram selecionados, os quais resumiram a participação e a experiência vivenciada durante a observação de aves “em casa”:

- “Nossa cidade é mesmo privilegiada. Aqui nossas listas chegam a 15, 20, 30 ou até mais espécies somente de nossas janelas, enquanto em muitas outras cidades, com muita dificuldade, se ultrapassa 10 espécies.”
- “Muito feliz ver tantos pequenos e pequenas participando! São as novas gerações de passarinhos se engajando em ações pró-conservacionistas.”
- “Vocês não imaginam o auxílio à ciência que cada um@ faz! Ciência Cidadã só crescendo e o sentimento é de gratidão!”
- “Foi excelente a participação de todos. O importante é a experiência, a descoberta, a possibilidade de conviver com seres tão incríveis que nos fazem companhia e estimulam nosso viver.”
- “Pena que consegui ver esses pouquinhos, pois precisei dividir o tempo em cuidar dos filhos também. Mas valeu demais o dia de hoje.”
- “A descoberta do João-de-Barro! Pois foi o melhor canto do meu dia!”
- “Muito bacana a experiência, um novo olhar a partir de hoje! E olha que meu envolvimento com a atividade é desde 2012!”
- “O gavião-pega-macaco não facilitou. Hoje ele passou alto e distante.”
- “Agora vamos seguir à corujada, já tenho a caburé na listinha. Vamos aguardar quem mais aparecerá pelo céu do quintal.”
- “Olha quem voltou no quintal: a arara-canindé! Agora é sensibilizar o vizinho para não espantá-la.”
- “A minha participação no *Big Day* proporcionou uma nova visão de vida para mim e minha filha. Um evento que nos fez ver como temos uma

ligação natural com o meio ambiente. Percebemos que a liberdade se faz necessária a todos, principalmente às aves que em seu hábitat natural são muito mais bonitas. Nossos olhos, ouvidos e coração se emocionaram a cada cor, a cada canto das aves e nos fizeram refletir sobre as famílias delas. Minha filha percebeu que elas têm família, assim como nós, e precisam ser livres para serem felizes”.

Este último depoimento nos revela que as condições da realidade propiciaram a que o olho se tornasse humano. Os Manuscritos de Marx ensinam que “o olho fez-se um olho humano quando seu objeto se tornou um objeto social, humano” (MARX, 1985, p. 148). Quando se observa uma realidade com o olho humano, também os objetos examinados se tornam objetos sociais, portanto, a humanidade há que ser social.

É possível perceber nos depoimentos que há muito o que descobrir e conhecer da biodiversidade do quintal. A vida nesses espaços se mostra biodiversa e pode melhorar a relação humana com o meio. Os termos quintal, casa e janela, bastante mencionados, fazem emergir, a seu turno, o conceito de topofilia. TUAN (2015) conceitua topofilia como o elo afetivo entre a pessoa e o lugar ou ambiente físico, um espaço vivido e concreto enquanto experiência pessoal. Para este autor, a afeição a uma localidade tem a ver com a familiaridade, com as trocas significativas, com as experiências, as quais mobilizam não apenas sentidos e emoções, mas todo o corpo de forma anatômica e fisiológica.

Meu quintal é maior do que o mundo - com crianças

Manter-se ao ar livre, em ambientes ventilados, tornou-se uma das medidas profiláticas para afastar-se da possibilidade de contágio do novo coronavírus. E o que se pode afirmar quando o espaço livre é preenchido pela biodiversidade, mas antes despercebido?

O leitor pode pensar: e daí? Observar a biodiversidade por causa de um isolamento social provocado por uma pandemia? Não faziam isso antes? Acontece, no entanto, que o isolamento social obrigou pais, filhos, tios, avós e família a permanecer em casa, juntos, 24 horas por dia. Sem escola, sem visitas à casa do vovô e da vovó, da madrinha, dos tios e tias, sem passeio nos parques, cinemas e sem encontro com os amigos. Como medida de segurança a ordem é confinar-se. Tornou-se necessário, portanto, criar e recriar, repensar, reinventar as relações familiares, as relações sociais. E o que fazer? Diz o poeta que o seu “quintal é maior que o mundo.” Seria mesmo? Por que não experimentar e incluir o quintal, a janela – para aqueles que não têm um quintal – nas opções de reinvenção das relações?

Prescreve-se no Manual de Orientação Benefícios da Natureza no Desenvolvimento de Crianças e Adolescentes que precisamos

Revbea, São Paulo, V. 15, Nº 4: 589-609, 2020.

“refletir sobre o modo de vida e de desenvolvimento que estamos adotando nas cidades, tendo em vista que somos uma sociedade predominantemente urbana.” E questiona: “Como o mundo atual está acolhendo as novas gerações?” Os pediatras que elaboraram o manual destacam: “conquistas e avanços relacionados à infância e adolescência em nosso país, como o aumento da escolaridade e o combate à exploração do trabalho infantil”, mas alertam para “os efeitos da urbanização, entre eles o distanciamento da natureza, a redução das áreas naturais, a poluição ambiental e a falta de segurança e qualidade dos espaços públicos ao ar livre” (SBP, 2019, p. 2).

Os médicos chamam a atenção para a necessidade de atividades e brincadeiras ao ar livre, em contato com a natureza. Para eles, “o brincar e o aprender com a – e na – natureza [é] um dos elementos centrais de uma educação vinculada com a própria vida” (SBP, 2019, p. 3).

Brincar com e na natureza é estar em conexão com a vida, seja pela jardinagem, pelo correr na grama, tomar banho de rio, fazer piqueniques nos parques, subir em árvores, plantar, colher conchinhas na praia, seja também pelo caminhar, pelo observar flores, insetos e aves. Antes de ser decretada a quarentena, devido à propagação do novo coronavírus, todas essas ações eram possíveis, inclusive em meio a aglomerações. E, especialmente, observávamos as aves, adultos e crianças, em aglomerações periódicas, alegres e festivas. O isolamento social impôs limites e um repensar de uma nova realidade. É nesse contexto que se desenvolve o Projeto *Meu Quintal é maior do que o Mundo*.

Heinsch (2012) considera que a humanidade evoluiu num panorama natural, portanto a presença de elementos naturais deve desencadear a sensação de bem-estar em nosso organismo, impelindo os humanos a buscarem instintivamente o contato com a natureza em função de bem-estar físico e psicológico. Compactuamos a ideia de que o contato, o brincar e o aprender com e na natureza, sejam essenciais para os seres humanos, em especial, para a criança e o adolescente. Contudo, dadas as condições impostas pela pandemia, esse contato ficou prejudicado. Quando, afinal, podemos ter uma janela, ou um quintal, maior que mundo?

Ao convite feito pelo Instituto Mamede, 24 crianças aderiram ao projeto: 17 sul-mato-grossenses, quatro mineiras, duas paranaenses e uma goiana. Quanto à idade, quatro crianças com dois e três anos, cujos irmãos/ãs maiores estão no grupo, uma com quatro anos, cinco crianças na faixa de seis a oito anos; oito crianças entre nove e onze anos; e seis na faixa de doze a dezesseis anos. O que elas fizeram? Binóculos e máquinas fotográficas nas mãos, ou simplesmente observaram, a postos nas janelas ou nos quintais, as formas vivas que se apresentaram espontaneamente. Observaram, comentaram, fotografaram, filmaram vários elementos biodiversos, cujos relatos foram sistematizados no Quadro 1.

Quadro 1: Grupos biológicos observados, as interações e respectivas narrativas dos participantes.

Grupos biológicos	Interações e respectivos relatos
Aves	Corujas com seus filhotes em sua casinha de madeira feita por mãos humanas sobre o buraco no chão cavado por elas; Canarinhos aninhados na cumбуca (porongo), na qual a construção do ninho, o chocar dos ovos, o nascer dos filhotes podem ser acompanhados pela criança; Araras-canindé em seu ninho; Tucanos e uma arara-vermelha vocalizando e se balançando ao sabor do vento nos galhos da árvore; Fotos e vídeos nos quais as araras estavam “escondidas” e as crianças podiam brincar localizando-as; Uma avoante e seus filhotinhos foram filmadas no ninho; Da janela, em um dia chuvoso, avista-se dois periquitos-rei pousados no fio da rede elétrica; Quem não viu a ave, gravou e publicou a vocalização: o canto de um pitiguari; Os tucanos fazem a festa... muitas crianças e adultos os viram, em diferentes lugares; O casal de chocabarrada continua presente; Mais fotos de araras escondidas nas árvores, o que se transformara em boas brincadeiras; Teve até beija-flor que gosta de tomar banho de mangueira; Araras-canindé comendo coquinhos; Beija-flor tomando suco de melancia; Sabiá tomando banho de chuva, sendo observado de uma janela indiscreta; Periquitos em algazarra, beija-flores, bem-te-vis, rolinhas, cambacicas, joões-de-barro, pardais, encontros, sanhaços-cinzentos, sanhaços-do-coqueiro, saíra-amarela, saí-azul, verão, gavião-carijó, sabiás-do-campo e muitas outras aves; Tucanos em bando.
Invertebrados	Um louva-a-deus (mas as crianças não sabiam se era uma esperança, um louva-a-deus ou bicho-folha). Em um apartamento duas crianças concluem que não há ali muito espaço, ainda assim conseguem encontrar formiguinhas e uma aranha bebê. Relataram: “Ela é um pouquinho bonitinha, mas acho que morde!”; Um grilo na cama da mamãe; Uma aranha pernuda; Uma mariposa pequena e desconhecida para a criança; Um grilo no apartamento gerou um pequeno debate no grupo: ele é verde! A mãe acha que é um louva-a-deus, a avó, diz que é um grilo e o pai, que é um gafanhoto. Afinal o que era? O vovô entra no grupo para contar a história da invasão de gafanhotos que ele presenciou no sul do país quando ainda era criança; Uma joaninha vermelha passeia nos dedos da criança; E outra aranha! Primeiro uma aranha bebê, depois uma pernuda e agora uma que desperta ainda mais a curiosidade: ela cuida de umas bolinhas meio estranhas... Trata-se do ninho de uma aranha no quintal. Pelas fotos alguém no grupo acha que ela pode ser venenosa. Conversa vai, conversa vem, descobriu-se que era uma viúva-marrom, apesar de sua picada causar muita dor ela não ataca se não for incomodada, portanto devemos deixá-la quietinha em seu canto; Lagarta carregando seu casulo a procura do lugar ideal para completar seu desenvolvimento e renascer como uma mariposa; Borboleta no jardim; Mais grilos...
Mamíferos	Lobinhos foram avistados na matinha em frente ao condomínio.
Plantas	A babosa, com a qual as meninas fariam uma hidratação dos cabelos; O capim-cidreira, com o qual fizeram um delicioso chá. “Sabia que essa planta é um ótimo calmante e dá um soninho?!... E é um chazinho bem gostoso!”; Pés de café no quintal da bisavó; Colheita de acerola; Aguardam plantas – medicinais, hortaliças e flores; Brincaram assoprando as sementes de dente-de-leão.

Além de todas as fotografias, vídeos, comentários e debates, o grupo do projeto *Meu Quintal é Maior do que o Mundo* disponibiliza *lives* abordando a observação de aves da janela, brincadeiras, tirinhas, textos e vídeos informativos, desenhos de aves para colorir, guia de aves da cidade de Campo Grande e pequenos episódios apresentando curiosidades sobre as aves observadas das janelas e nos quintais pelos participantes, quais sejam: 1) O tucano no quintal do Instituto Mamede; 2) O sanhaço e a amora; 3) A choca-barrada no quintal da vovó; 4) Água pra sabiá. Outros três episódios estão previstos: Tata e as araras, O mistério do louva-a-deus e, O encontro dos encontros.

Toda a biodiversidade aqui retratada prova a riqueza de possibilidades experienciais proporcionadas pelo mundo natural. Barnosky *et al.* (2011) consideram que ainda há muito da biodiversidade a salvar e os estudos, por mais alarmantes que possam parecer, servem para a tomada de decisões urgentes que possam aliviar as pressões que estão levando à extinção de espécies em intervalos temporais cada vez menores.

Devido ao isolamento social provocado por uma pandemia, trouxe pais e avós junto às crianças para inventar e reinventar práticas com criatividade, estudos, imaginação, buscando a aproximação com a natureza. Afinal a questão ambiental não é coisa de agora, é discussão que remonta às décadas de 1960-70. Por isso, o encontro intergeracional pode mobilizar percepções e criar ambiente de diálogo que conduza à transformação social e à construção de sociedades justas, igualitárias e que valorizem a natureza.

A Constituição Federal (CF) de 1988, em seu artigo 225, institui que “*Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações*”. Sua preservação, que cabe ao poder público e à coletividade, deve ser praticada, trabalhada e incentivada desde a mais tenra idade alcançando, igualmente, adultos de todas as idades.

Voltando ao Manual de Orientação Benefícios da Natureza no Desenvolvimento de Crianças e Adolescentes tem-se que:

[...] muitas pesquisas surgiram nos últimos anos mostrando que o convívio com a natureza na infância e na adolescência melhora o controle de doenças crônicas como diabetes, asma, obesidade, entre outras, diminui o risco de dependência ao álcool e a outras drogas, favorece o desenvolvimento neuropsicomotor e reduz os problemas de comportamento, além de proporcionar bem-estar mental, equilibrar os níveis de vitamina D e diminuir o número de visitas ao médico. O contato com a natureza ajuda também a fomentar a criatividade, a iniciativa, a autoconfiança, a capacidade de escolha, de tomar decisões e resolver problemas, o que por sua vez contribui para o desenvolvimento de múltiplas linguagens e a melhora da coordenação psicomotora. Isso sem falar nos benefícios mais ligados ao campo da ética e da sensibilidade,

como encantamento, empatia, humildade e senso de pertencimento” (SBP, 2019, p. 5).

Documentos federais nacionais, como a CF de 1988, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), e internacionais, como a Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos da Criança, asseguram o direito de brincar na natureza, afirmando que “A conexão com a natureza pela jardinagem, colheita, festas tradicionais e tempo para a contemplação pacífica representa uma dimensão importante das artes e do patrimônio de muitas culturas” (SBP, 2019, p. 4). Voltamos à questão – onde queremos chegar?

O que propomos é a reflexão, tanto no âmbito familiar quanto escolar e informal. Sabemos que a observação de flores, aves e outros animais desperta imensamente o interesse das crianças. Descobrir o que existe no quintal, no interior da casa ou apartamento, o que pode ser visto das janelas, pode ser fascinante. Assim, cabe aos pais, à família e à sociedade geral, especialmente neste período de pandemia, incentivar atitudes, dar o exemplo, respeitando a natureza – aves e todos os outros animais, plantas, rochas e água, a praça, os parques, a rua, as pessoas, enfim, tudo o que compõe o meio ambiente.

Durante esse período especial pôde-se desenvolver novos hábitos, recriar outros, tendo pais/mães, filhos/as, amigos/as unidos nesse processo de reintegração à natureza. Usufruir do entardecer, ainda que da janela ou no quintal, contar estrelas, observar e se encantar com a biodiversidade que coexiste no espaço urbano pode ser um início de nova relação com a natureza. Ao período que se seguirá a esse da pandemia, pode-se cuidar para que as rotinas das crianças não sejam mais resumidas às atividades escolares e extracurriculares, mas que sejam destinados tempos para brincar, correr, caminhar, andar de bicicleta, cultivar e colher frutas, observar as aves que cantam e bailam pelos ares.

Meu quintal é maior do que o mundo - no contexto escolar

Para além do círculo familiar, entremos na escola. Quais são as possibilidades? Para citar somente quatro exemplos de atividades a serem desenvolvidas no ambiente escolar:

1. As corujas com seus filhotes em sua casinha de madeira, os canarinhos aninhados na cabaça e a avoante com seus filhotinhos: classificação, reprodução, localização, diferenças entre as espécies etc.
2. Um louva-a-deus que as crianças não sabiam se era uma esperança, um louva-a-deus ou bicho-folha; um grilo no apartamento, ou seria um louva-a-deus ou um gafanhoto? Presente e passado na história do avô; a variação dos nomes conforme a região; as diferenças entre as espécies, enfim, são muitas as possibilidades.

3. A babosa e o capim-cidreira abrem novas possibilidades: as plantas - medicinais, comestíveis, ornamentais, tóxicas, cultivo, colheita. A troca de saberes sobre os usos das plantas medicinais.

4. O pouco espaço no apartamento, a aranha pequena, em outro lugar, a aranha pernuda e uma terceira aranha desperta ainda mais a curiosidade: ela cuida de umas bolinhas meio estranhas. Aqui, além da questão do espaço e dos tipos de moradia, também os tipos (espécies) de aranha, a que classe pertencem, as inofensivas, as peçonhentas, os cuidados etc.

As possibilidades didáticas são inúmeras: no processo de alfabetização e letramento; na oralidade; na leitura e na escrita. Em Ciências, a classificação dos animais, a reprodução, a alimentação, distribuição geográfica – estes dois últimos aspectos já entrando em Geografia. Em História aparece a presença humana modificando o meio e provocando a mudança nos hábitos, por exemplo, o ninho dos canarinhos em cabaça, como o homem modificou a natureza, na cidade e na zona rural, o passado e o presente; o singular e o universal; Matemática; Artes; diferentes linguagens – textos escritos, imagens, vídeos; diferentes tipologias textuais – poesia, contos, crônicas, música, enfim, infinitas possibilidades.

Repensar o ensino, a partir do que seja interessante para as crianças. Trabalhar o singular – quintal, com suas plantas, animais e especialmente as aves, na experiência ora apresentada – é a forma de desenvolver a consciência sobre o meio ambiente, considerando que o meio associa o natural ao social, portanto liga à educação e consolida a Educação Ambiental. Esta conexão imanente entre educação e ambiente existe na realidade objetiva, *“mas só como momentos da tessitura histórica, como momentos do desenvolvimento histórico, no interior do qual, através do intrincado complexo das interações, o fato econômico (ou seja, o desenvolvimento das forças sociais produtivas) assume o papel principal”* (LUKACS, 1968, p. 15). A eficácia da Educação Ambiental só pode ser compreendida como parte do processo histórico da sociedade, isso é, trabalhando-se a categoria universal: o mundo está no quintal, afirma o poeta. Mais uma vez reforça-se que Educação Ambiental não é algo disciplinar, mas transcendental às especializações escolares ou disciplinares.

A observação de seres vivos é uma forma de acolher as novas gerações, considerando que este contexto *“traz um ônus muito alto para o desenvolvimento saudável das crianças e adolescentes e, conseqüentemente, para a saúde do planeta, pois – já é tempo de reconhecer – que o bem-estar das crianças e jovens e a saúde da Terra são interdependentes”* (SBP, 2019, p. 2). Além disso, forma uma sensibilidade subjetiva humana e cria uma observação feita com olho humano, que é diferente do olho imediatista. No afã de correr para dar conta do trabalho compulsório, as pessoas não se dispõem a ver a realidade com olho humano; veem apenas com olho da necessidade imediata.

Repensar o ensino também requer repensar a escola enquanto espaço físico. Atualmente as escolas têm seguido o ritmo de edificações cada vez mais concretadas e com maior isolamento físico dos espaços e, conseqüentemente, dos alunos. Sob justificativa de climatização, de atenuar a temperatura ambiente dentro das salas de aula, as janelas não cumprem mais sua função precípua de permitir iluminação natural e circulação de ar. E os jardins têm dado espaço às calçadas e pavimentos cada vez mais impermeáveis. As salas de aula agora programadas para as tecnologias: a tela de projeção, o projetor multimídia e os aparelhos de ar condicionado não dão espaço nem acesso à vida do quintal escolar.

No entanto, a pandemia provocada por um vírus, cuja disseminação se beneficia de espaços fechados, sem ventilação natural, desafia os novos formatos das edificações escolares. Essa nova, mas antiga, arquitetura pede por espaços arejados, jardins, espaços naturais livres, para o convívio social seguro e agradável. Isso pode ressignificar o conceito de escola sustentável, de espaços de socialização, de acolhida e de contato com a natureza que também podem ser proporcionados pelos espaços físicos escolares. Portanto, cidades e arquiteturas biofílicas também atenuam a vulnerabilidade social e podem contribuir decisivamente na capacidade de resposta à pandemia.

Considerações finais

O alento de poder enxergar e sentir a vida pulsante de uma cidade biodiversa e biofílica, como Campo Grande (MS), e seu conseqüente aconchego, não deve nos alienar sobre as conseqüências do aprofundamento da crise do capitalismo refletido na falta de investimentos em educação, no abandono dos setores de educação, meio ambiente e saúde e, mais do que nunca, nas desigualdades sociais intensificadas pela pandemia. As reflexões vêm também para escancarar, uma vez mais, as diferentes oportunidades sobre o direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, o direito à cidade, à moradia digna e de qualidade, que disponha de biodiversidade para a coexistência. Conviver com a biodiversidade não deve ser privilégio de poucos, precisa ser garantida e oportunizada pelo Estado e pela gestão pública no seu cumprimento de dever inscrito na constituição brasileira.

Com a pandemia determinados itens de consumo ou mercadorias se tornaram obsoletos e deram lugar ao essencial à vida. Mais uma vez a natureza ocupa a centralidade das ações e motivações para muitos. Manter a vida com saúde e dignidade é o desafio de uma nova realidade, a qual está vinculada à proteção ambiental e à forma como acessamos a biodiversidade que pode se desdobrar em outras pandemias. Se a origem do vírus causador dessa atual pandemia teve ou não como vetor inicial determinada espécie de morcego, a seguinte indagação permanece e deve prevalecer sobre nossas atitudes: como acessamos a biodiversidade e como nos relacionamos com a natureza?

Instituições de pesquisa, organismos nacionais e internacionais têm apontado que a redução no tráfego de veículos automotores em razão do

Revbea, São Paulo, V. 15, Nº 4: 589-609, 2020.

isolamento social diminuiu sensivelmente as emissões de CO₂ na atmosfera, melhorando índices de poluição e reduzindo os de deterioração ambiental. A diminuição da circulação de pessoas também reduziu determinadas pressões sobre a fauna silvestre. Se fomos capazes de melhorar, involuntariamente, nossa pegada ecológica em tão pouco tempo e contribuir na melhora da saúde dos ecossistemas, significa que em ação voluntária seria possível reduzir drasticamente as pressões sobre a biodiversidade. E isto será possível se transformado for o modo de produção capitalista.

Santos (2020) sugere que crise remete à noção de transitoriedade dado o caráter temporário, mas ao se tornar permanente se torna a causa que explica o resto. Ele acrescenta que a crise financeira pode ser utilizada para explicar os cortes nas políticas sociais ou a degradação de salários e a redução de medidas para o enfrentamento da destruição ambiental. No entanto, o objetivo de uso dessa retórica é legitimar a exacerbada concentração de riqueza e impedir que se tomem medidas eficazes para evitar a iminente catástrofe ecológica. Por isso, a pandemia se mostra um agravante dessa situação.

É possível que as aves e outros elementos da biodiversidade auxiliem na percepção de vida coexistente no nosso cotidiano, inspirem dias melhores, estimulem novas práticas pedagógicas e escolas com arquitetura biofílica, amenizem certas desumanidades, motivem desejos de transformação social e melhorem as relações sociais do atual *modus operandi*.

As reflexões propostas por este trabalho nos conduzem à ressignificação da vida para as atuais e futuras gerações, permeada por justiça social e ambiental. Apesar da revolução digital e transformações, até mesmo antecipadas, para uma era informacional-digital, a natureza e sua biodiversidade se colocam como refúgio e oportunidade para se repensar valores humanos, caminhos econômicos e para minimizar a solidão humana.

A vida é pulsante tanto em áreas protegidas quanto em áreas verdes ou quintais arborizados de uma cidade biofílica, nos quais a biodiversidade se manifesta desde os pequenos detalhes. Estar na natureza e com a natureza pode ser um caminho para percebermos a importância da diversidade e que uma sociedade de consumo e seus valores correspondentes não devem ser o centro do universo.

Queremos dizer que poderá chegar uma ocasião em que “*consigamos ver, ouvir, sentir outros sons, outras cores, outros gestos que nunca ouvimos nem vimos*” (HOFF, 2002, p. 30). Observando com olho humano, o homem consegue tornar-se “*rico e profundamente sensível a tudo*” (MARX, 1985, p. 137). Para tanto, talvez o caminho e o maior desafio lançados seriam não o de humanizar a natureza, mas lutar por uma humanidade social, afinal deveríamos pensar em um mundo biocêntrico, no qual as relações com a natureza seriam mais amenas, não somente sobreexploratórias e mediadas pelo capital. Um mundo para todos os seres vivos e não exclusivamente para os seres humanos.

Esperançamos que nesse novo tempo, inaugurado por esta pandemia, observar aves da janela e celebrar a vida do quintal não sejam imposições de uma condição sanitária para a garantia da sobrevivência humana, mas se tornem comportamentos que se perpetuem como o esperado “novo normal”.

Agradecimentos

Ao Instituto Mamede de Pesquisa Ambiental e Ecoturismo. Ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências do Instituto de Física da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. À artista plástica Lídia Coimbra, pela elaboração das ilustrações. Ao Gabriel Juraski, pela contribuição na produção de mapa georreferenciado. A todos os participantes do projeto “Meu Quintal é maior do que o mundo”, desenvolvido na cidade de Campo Grande (MS), durante o período de isolamento social. Ao poeta Manoel de Barros que nos presenteou com seu aferidor de encantamentos.

Referências

ANTUNES, R. **Coronavírus: o trabalho sob fogo cruzado**. São Paulo: Boitempo editorial, 2020. 51p.

BARNOSKY, A.D. *et al.* Has the Earth's sixth mass extinction already arrived? **Nature**, Londres, v. 471, n. 7336, p. 51-57, 2011.

BARROS, M. **O meu quintal é maior do que o mundo**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2015. Disponível em: <https://issuu.com/oitto8/docs/meu_quintal_e_maior_que_o_mundo_-_m>. Acesso em: 20 mai. 2020.

BENITES, M.; MAMEDE, B. Mamíferos e aves como instrumentos de educação e conservação ambiental em corredores de biodiversidade do Cerrado, Brasil. **Mastozoología neotropical**, Buenos Aires, v. 15, n. 2, p. 261-271, 2008.

BENITES, M. *et al.* **Guia de aves de Campo Grande: áreas verdes**. Campo Grande: ABF, 2014. 104p.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988. 386p.

HEINSCH, M. Getting down to earth: Finding a place for nature in social work practice. **International Journal of Social Welfare**, v.21, n.3, p. 309-318, 2012.

HOFF, S. **Filosofia da educação**. Campo Grande: Ed. UFMS, 2002. 96p.

LUKACS, G. **Ensaio sobre literatura**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968. 250p.

MAMEDE, S. *et al.* Ecoturismo na região turística Caminho dos Ipês: conexões entre identidade biofílica e usufruto dos serviços ecossistêmicos. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v. 10, n. 4, p. 938-957, 2017.

Revbea, São Paulo, V. 15, Nº 4: 589-609, 2020.

MAMEDE, S.; BENITES, M. Por que Campo Grande é a capital brasileira do turismo de observação de aves e propostas para o fortalecimento da cultura local em relação a esta prática. **Atualidades Ornitológicas**, Ivaiporã, n. 201, p. 8-15, 2018.

MAMEDE, S; BENITES, M. Identificação e mapeamento dos *hostspots* para a observação de aves com base em indicadores socioambientais: roteirização turística de Campo Grande (MS). **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 409-434, 2020.

MARX, K. **Manuscritos Economia y Filosofia**. 11ª ed. Madri: Alianza Editorial, 1985.

MARX, K.; ENGELS, F. **O manifesto do partido comunista**. São Paulo: Escala, 2007. 91p.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and human well-being: synthesis**. Island Press: Washington, DC. 2005.155p. Disponível em: <<https://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>>. Acesso em: 03 mai. 2020.

PIACENTINI, V.Q. *et al.* Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee / Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. **Revista Brasileira de Ornitologia**, Belém, v. 23, n. 2, p. 91-298, 2015.

SANTOS, B.S. **A cruel pedagogia do vírus**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2020. 50p.

SBP - SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Grupo de Trabalho Saúde e Natureza. **Manual de orientação benefícios da natureza no desenvolvimento de crianças e adolescentes**. SBP, 2019. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/manual_orientacao_sbp_cen.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2020.

TUAN, Y.F. **A perspectiva da experiência**. Londrina: Eduel, 2015. 248p.

WATERS, C.N. *et al.* The Anthropocene is functionally and stratigraphically distinct from the Holocene. **Science**, Washington, v. 351, n. 6269, p. 1-10, 2016.

WILSON, E.O. **Biodiversidade**. Rio de Janeiro: Nova fronteira, 1997.

WWF. World Wide Fund For Nature. **Living planet report 2016: risk and resilience in a new era**. Disponível em: <https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/lpr_2016_full_report_low_res.pdf>. Acesso em: 21 mai. 2020.

WWF. World Wide Fund For Nature. **Living planet report 2018: aiming higher**. Grooten, M. and Almond, R. E. A. (Eds). WWF, Gland, Switzerland. 2018. Disponível em: <https://wwf.panda.org/knowledge_hub/all_publications/living_planet_report_2018/>. Acesso em: 21 mai. 2020.