



Relação pessoa-ambiente, sustentabilidade urbana e políticas públicas na pandemia do coronavírus: revisão de literatura

Antonio Cesar Peixoto de Araujo Junior

Mestrando em Tecnologias Limpas, PPGTL, Universidade Cesumar, Brasil
antoniopeixotoaraujo@hotmail.com

Barbara Peixoto de Araujo

Mestranda em Tecnologias Limpas, PPGTL, Universidade Cesumar, Brasil
barbarap_peixoto@hotmail.com

Fabiane Dolphine Fuentes Penachiotti

Doutoranda em Promoção da Saúde, PPGPS, Universidade Cesumar, Brasil
Bolsista CAPES.
fpenachiotti@gmail.com

Maria de Los Angeles Perez Lizama

Professor Doutora, PPGTL, Universidade Cesumar, Brasil
Bolsista do Programa Produtividade em Pesquisa do ICETI Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação.
maria.lizama@unicesumar.edu.br

Rute Grossi-Milani

Professora Doutora, PPGPS e PPGTL, Universidade Cesumar, Brasil
Bolsista do Programa Produtividade em Pesquisa do ICETI Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação.
rute.milani@unicesumar.edu.br

RESUMO

A pandemia de COVID-19 afetou significativamente os hábitos urbanos em todo o mundo e, frente ao isolamento social e outras medidas sanitárias tomadas, verificaram-se benefícios concomitantes ao ambiente urbano. O presente estudo busca analisar as produções científicas sobre a relação pessoa-ambiente, no contexto urbano, durante a pandemia do coronavírus. Procedeu-se uma revisão integrativa da literatura, a partir da busca de artigos científicos nas bases de dados Web of Science (WOS), ScienceDirect e PubMed, no período de janeiro de 2020 a janeiro de 2022. Para a seleção dos artigos, foram utilizadas três palavras chaves combinadas e em inglês: percepção ambiental, preocupação ambiental e Covid-19. Os resultados mostraram que o ambiente urbano sustentável foi importante para o enfrentamento da pandemia, principalmente no período de isolamento social, no qual o contato com o espaço verde proporcionou aumento na resiliência urbana. Conclui-se que o fortalecimento da relação pessoa-ambiente e da responsabilidade socioambiental representam estratégia promissora para construir maior compromisso da sociedade com o ambiente após o enfrentamento da crise de covid-19.

PALAVRAS-CHAVE: Covid-19. Percepção ambiental. Preocupação ambiental. Espaço verde urbano. Bem-estar.

1 INTRODUÇÃO

O coronavírus se tornou um agente nocivo que infectou milhares de pessoas ao longo do mundo, sendo responsável por pelo menos 557.814.521 casos e 6.367.417 mortes em todo o mundo até junho de 2022 (Worldometers, 2022). Diante disso, a população urbana foi obrigada a se manter isolada socialmente, em consequência das políticas públicas implementadas como estratégia de redução das curvas de transmissão e mortalidade pelo vírus.

Dentre essas políticas, destacaram-se as leis e os decretos que passaram a estabelecer o isolamento social voluntário e compulsório, assim como a proibição de aglomerações e eventos com públicos. Com isso, buscou-se diminuir a circulação viral e proteger a população, face a ausência de vacina, medicamentos, leitos e profissionais da saúde para o acompanhamento e tratamento dos infectados (Luo; Hendryx, 2021).

No contexto urbano, a melhora da qualidade do ar, a descontaminação de rios, riachos e lagos, a redução das chuvas ácidas e o aparecimento de animais silvestres, foram indicadores do impacto do isolamento social ao meio ambiente. Com o fim do isolamento social, a ideia de sustentabilidade urbanística, aliada à melhoria na qualidade de vida, se disseminou, inclusive com o aumento da procura por construções urbanas que respeitem o ambiente e a sustentabilidade (Guo *et al.*, 2022).

Ao mesmo tempo, os espaços verdes urbanos se tornaram fontes de recursos importantes para o enfrentamento da pandemia, destacando-se o urbanismo sustentável. Os parques, bosques e espaços naturais de recreação urbana se tornaram pontos procurados pela população, em busca de bem-estar e alívio do estresse, visto que, com a pandemia, além do medo que o coronavírus provocou nas pessoas, se intensificaram as preocupações financeiras e a crise psicossocial decorrentes do distanciamento social em massa (Guo *et al.*, 2022).

Na contramão da crise que assolava o mundo, o meio ambiente se beneficiou, principalmente com a redução de gases do efeito estufa (CO₂, por exemplo) e com a diminuição de outros poluentes, como os sonoros e visuais. Resultado disso, foi o aparecimento de animais em locais não vistos anteriormente, como golfinhos, águas vivas, baleias, peixes, onças, aves, entre outros, que foram notícia em todo mundo (Ninyà et al., 2022).

Nesse diapasão, estudos como de Mallick (2021) e Buzási (2021) analisaram como o crescimento urbano em sintonia com a resiliência urbanística vem aplicando conceitos de desenvolvimento sustentável que respeitam o meio ambiente. Exemplo disso, é a ferramenta Predição-Adaptação-Resiliência (PAR) que possibilita o estudo das ondas de calor que elevam as temperaturas nas cidades, principalmente por causa da impermeabilização do solo pelo concreto.

Também Bautista-Puig *et al.* (2022) definem 03 (três) elementos essenciais à compreensão da resiliência urbana, sendo eles a resistência, a continuidade e a recuperação. A primeira trata da ideia da resistência do sistema urbano aos interesses financeiros e à ambição do crescimento urbano desenfreado. Já o segundo trata da necessidade de manutenção das políticas empregadas de proteção ambiental. Por fim, o terceiro se ocupa da adaptação e da transformação dos espaços verdes a partir da ação antrópica.

Dessa forma, o presente estudo busca analisar as produções científicas sobre a relação pessoa-ambiente, no contexto urbano, durante a pandemia do coronavírus. Primeiramente, serão apresentadas as contribuições dos estudos sob o olhar das políticas de proteção ao meio ambiente no Brasil, para o entendimento dos impactos da ação humana na natureza urbana. Em seguida, serão destacadas as políticas públicas durante a pandemia da Covid-19 e seus impactos ao meio ambiente, ao bem-estar subjetivo e ao comportamento pró-ambiental. Com essa compreensão, almeja-se obter subsídios ao planejamento de políticas públicas que fomentem a resiliência urbana e o respeito ao meio ambiente.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, a partir da busca de artigos científicos nas bases de dados Web of Science (WOS), ScienceDirect e PubMed, a partir da combinação das seguintes palavras-chave em inglês: Covid-19, environmental perception (percepção ambiental) e environmental concern (preocupação ambiental), referente ao período de 01/2020 a 01/2022. O uso dos termos em inglês foi empregado por ser a principal língua adotada nas bases de dados consultadas. As etapas aplicadas nesta revisão foram baseadas na metodologia PRISMA – Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (Moher et al. 2015).

Além das bases de dados, foram utilizados sítios eletrônicos das autoridades públicas para análise dos dados atuais de contaminação e mortes por Covid-19, como o Saude.gov.br e o Covid.saude.gov.br. Utilizou-se, também, de reportagens acerca da temática pesquisada, que foram empregadas para corroborar os resultados encontrados nos artigos científicos selecionados.

Para a seleção dos artigos, foram utilizadas três etapas de filtragem: pesquisa geral nas bases de dados, leitura geral flutuante e leitura específica. A primeira etapa se caracterizou pela busca dos artigos nas bases de dados, observando-se os anos limite, a disponibilidade na íntegra dos artigos e a área de conhecimento, qual seja, ciências ambientais.

Posteriormente, a segunda fase se configurou a partir da leitura dos títulos, resumos e leitura flutuante dos artigos encontrados, excluindo-se aqueles que não se enquadravam no objeto da pesquisa, como por exemplo patentes, populações vulneráveis, comunicação e marketing na pandemia, entre outros.

Por fim, na terceira etapa foi feita a leitura na íntegra dos artigos selecionados no segundo estágio, excluindo-se aqueles que não tratavam do foco da pesquisa, qual seja, a percepção ambiental, a sustentabilidade urbana e as políticas públicas na pandemia do coronavírus. Ao todo, foram selecionados quarenta e sete artigos, cujos resultados serão expostos a seguir.

3 RESULTADOS

O estudo a respeito das políticas públicas e da relação pessoa-ambiente no contexto urbano durante a pandemia do coronavírus, foi abordado em 47 estudos, cujos resultados serão apresentados em três tópicos, sejam eles: Impactos da ação humana na natureza e as políticas de proteção ao meio ambiente; Covid-19, as políticas públicas e os benefícios ao meio ambiente; e Relação pessoa-ambiente, bem-estar e comportamento pró-ambiental durante a pandemia.

Os impactos da ação humana na natureza e as políticas de proteção ao meio ambiente

A ação antrópica tem interferido no equilíbrio da natureza, seja por meio da degradação de fontes naturais, como rios e florestas, seja pelo descarte inadequado e, por vezes ilegal, de resíduos. Nesse diapasão, os três elementos essenciais à sobrevivência humana (ar, água e solo) são diariamente impactados pela contaminação humana a níveis irreversíveis (Machado; Garrafa, 2020). Fontes naturais de água que banham as cidades, como rios e riachos, são contaminadas pelo descarte irregular de rejeitos humanos físicos, químicos e biológicos. Como consequência, há alteração na

disponibilidade dos recursos utilizáveis para uso antrópico, como beber e plantar (Karunanidhi *et al.*, 2021).

Visando frear os impactos provocados pela ação humana, políticas públicas são criadas objetivando a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais (Escario *et al.*, 2022). A título de exemplificação, temos a elevação do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, como direito fundamental, garantido pelo Artigo 225, “caput”, da Constituição Federal de 1988, a seguir reproduzido na íntegra: *Art. 225. 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.*

O equilíbrio da natureza, no entanto, sofre os impactos da ação humana: seja pela degradação das florestas (Chen *et al.*, 2021), seja pela exploração dos minérios (Silva, 2021), seja pela retirada de petróleo (Ukhurebor *et al.*, 2021), seja pelo descarte irregular de resíduos (Souza *et al.*, 2020). Na contramão desses prejuízos ecológicos, estão as políticas públicas, que buscam reduzir os impactos ambientais e reestabelecer a fauna e flora por meio da declaração das obrigações que criam responsabilidades ambientais. Dentre as medidas criadas por lei, temos as Políticas do Meio Ambiente (Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981), dos Recursos Hídricos (Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997) e dos Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010), que, a partir da disciplina de direitos e regras, passaram a prever a responsabilidade solidária entre os gestores públicos (representantes do Estado) e os cidadãos.

O compartilhamento da responsabilidade, na modalidade solidária (art. 3º, IV da Lei 6.938/1981), entre Estado e Sociedade, fez resplandecer a hipossuficiência do meio ambiente face a ganância humana. Dessa forma, foram criadas e reconhecidas por lei, áreas de preservação permanentes, como as nascentes de rios e córregos, os manguezais, as encostas de morros e montanhas, as matas ciliares, entre outros (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012). Além disso, foram criados projetos de preservação dessas áreas protegidas, como o Projeto Sementes, desenvolvido pela Cooperativa Ayõpare, do Povo Ashaninka, do Rio Amônia, na Amazônia, de incentivo à coleta de sementes, por meio da compra e revenda via cooperativa de catadores (Nascimento, 2021).

Nesse interim, a ciência foi criando e definindo conceitos modernos para tempos de mudança comportamental, pelos quais se faz presente a preocupação com o ambiente, no qual o sujeito deve se ver como parte. Dentre os termos que surgiram, estão: percepção ambiental (Lopez, 2021), relação pessoa-ambiente (Zacarias; Higuchi, 2017) e comportamento pró-ambiental (Afonso *et al.*, 2021) (Coelho *et al.*, 2021).

A percepção ambiental é definida a partir do modo como a pessoa analisa, sente, percebe e interpreta o ambiente, a partir da análise subjetiva que faz de seu

entorno. Para tanto, são considerados alguns fatores, como o contato e a exposição com o verde, a prática de atividades físicas ao ar livre, dentre outros (Lopez, 2021).

Já a relação pessoa-ambiente é um binômio pelo qual se busca entender como as mudanças no ambiente interferem no comportamento e na experiência humana. Logo, havendo mudança na natureza, por consequência o homem também mudará. Em tempos de confinamento e isolamento social, essa bilateralidade suportou grandes alterações, face a redução do contato direto com a natureza (Machado; Garrafa, 2020).

Por conseguinte, o comportamento pró-ambiental é o zelo, a atenção e o cuidado empregados pelo homem para o ambiente (Afonso *et al.*, 2021). E esse modo de agir passa por mudanças ao longo da vida, modificando-se a partir da educação ambiental e das experiências catastróficas, como vendavais, terremotos, pandemias e demais desastres naturais. Isso porque o impacto ao subjetivo é maior em períodos de traumas e fobias, como o verificado durante a pandemia do Covid-19. A partir disso, a dimensão subjetiva do ser humano conduz a comportamentos que levam à preservação do ambiente para a presente e futuras gerações (Coelho *et al.*, 2021).

Covid-19, as políticas públicas e os benefícios ao meio ambiente

A seguir, na tabela 1, serão apresentados os estudos selecionados sobre as políticas públicas implementadas ao longo da pandemia de Covid-19, bem como os efeitos benéficos ao meio ambiente face o isolamento social e demais medidas adotadas ao controle da contaminação mundial pelo coronavírus.

Tabela 1: Covid-19, as políticas públicas e os benefícios ao meio ambiente urbano

Autor(es)/Ano	Título do artigo	Origem
Aquino <i>et al.</i> , 2020	Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil	Brasil
Ribeiro <i>et al.</i> , 2020	Covid-19: reflexões sobre seus impactos na qualidade do ar e nas modificações climáticas	Brasil
Afonso <i>et al.</i> , 2021	Consciência ambiental, comportamento pró-ambiental e qualidade de gerenciamento de resíduos em serviços de saúde	Brasil
Coelho <i>et al.</i> , 2021	Valores humanos como explicadores de atitudes ambientais e intenção de comportamento pró-ambiental	Brasil
Cotta, 2021	Educação ambiental em tempos de pandemia: Uma experiência na Instituição de Ensino Liber, João Monlevade, Minas Gerais	Brasil
Kim, 2021	Changes in car and bus usage amid the COVID-19 pandemic: Relationship with land use and land price	Coreia do Sul

Lima <i>et al.</i> , 2021	Vacinas para COVID-19 - o estado da arte	Brasil
Marins, 2021	Auxílio Emergencial em tempos de pandemia	Brasil
Quéré <i>et al.</i> , 2021	Fossil CO2 emissions in the post-COVID-19 era. Revisiting air quality during lockdown persuaded	Inglaterra
Mahato; Pal, 2022	by second surge of COVID-19 of megacity Delhi, India	Índia

A partir da elevação do surto de Covid-19 na China para o nível pandêmico em todo o mundo pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2020 (UNA-SUS, 2020), diversas políticas públicas foram criadas para colocar termo à transmissibilidade viral. Dentre elas se destaca o confinamento (“*lockdown*”), pelo qual as pessoas foram obrigadas a ficar recolhidas dentro de casa, inclusive de forma cogente, por vários dias, objetivando-se baixar os níveis de transmissão e morte por Covid-19.

Nesse período atípico, houve a redução do tráfego de carros e motos, com a consequente diminuição da emissão de gases do efeito estufa (Kim, 2021). O Dióxido de Carbono (CO₂), por exemplo, teve sua emissão reduzida em pelo menos 7% durante o ano de 2020 (Quéré *et al.*, 2021). Como resultado dessa redução, houve a melhora da qualidade do ar (Mahato; Pal, 2022), melhorando a visibilidade durante o dia (Ribeiro *et al.*, 2020), dentre outros.

Além do ar, o confinamento impactou na vida dos animais, a partir da mudança comportamental de onças-pardas que passaram a frequentar espaços antes só acessados por humanos, como no Parque do Iguazu em julho de 2020, por exemplo (RPC Foz do Iguazu, 2020). E não só os felinos mudaram, pois há registros de golfinhos (Neitzke, 2021) e águas vivas (Plassa, 2020) nadando em Veneza em março de 2021, face a ausência de surfistas, a partir do confinamento provocado pela Covid-19. Além disso, houve a disseminação de espécies de peixes e demais espécies aquáticas por áreas consideradas urbanas, onde não se encontrava mais animais face a turbidez, a poluição e a ação antrópica que os repelia (Rocha, 2020).

As águas também sofreram grandes modificações a partir do confinamento provocado pela pandemia, como a melhoria da turbidez face a redução do tráfego de barcos e embarcações. Um exemplo prático dessa melhoria ocorreu na mata atlântica brasileira, a qual possui nove regiões hidrográficas, oito delas monitoradas pelo projeto ambiental Observando os Rios. Dos 130 pontos monitorados, 95 (73,1%) apresentaram qualidade da água regular, 22 (16,9%) e 13 (10%) demonstraram boa condição. No estudo não foram identificadas regiões com qualidade diferente de ótima ou péssima (Menegassi, 2021).

Para além do confinamento, outras políticas públicas de enfrentamento à pandemia foram criadas em todo o mundo como: a obrigatoriedade do uso de máscaras cobrindo nariz e boca (Lei nº 14.019, de 2 de julho de 2020); o distanciamento social de 2 metros; a proibição de eventos públicos e privados, com ou sem público; a cominação

de multa e prisão simples em caso de descumprimento das medidas restritivas; a testagem em massa dos sintomáticos à Covid-19; a obrigatoriedade do confinamento por 14 dias em caso de positividade ao Covid-19 (Aquino *et al.*, 2020); o pagamento de benefícios sociais de distribuição de renda a pessoas vulneráveis (Marins, 2021); a parceria com laboratórios internacionais para importação de tecnologias para criação e distribuição de vacinas (Lima *et al.*, 2021); dentre outras.

Paralelamente, essas políticas públicas de enfrentamento à Covid-19 impactaram no meio ambiente, pois permitiram a mudança de hábitos e comportamentos, bem como gerou alteração no modo como as pessoas se relacionam como o ambiente. Destaca-se, contudo, que durante a pandemia houve aumento no uso de embalagens para delivery e o descarte irregular de máscaras, por exemplo. Contudo, houve mudanças de hábitos, uma vez que o confinamento obrigou as pessoas a permanecerem reclusas por dias dentro de casa, sem contato direto com a natureza. A partir disso, rotinas foram alteradas, fazendo com que as pessoas tivessem mais disponibilidade para se dedicar à prática de atividades recreativas, como plantio de hortaliças e realização de compostagem caseira, face a ausência de deslocamento entre a residência e o trabalho (Cotta, 2021).

Outrossim, o comportamento das pessoas durante a pandemia também suportou alterações, principalmente a partir de ideais pró-ambientais, como a valorização e a preservação do meio ambiente e dos recursos naturais. Isso se fez possível principalmente a partir da mudança do íntimo subjetivo das pessoas que se viram com medo de perder a própria vida no auge da pandemia que ceifava milhares de vidas diariamente. A pandemia, portanto, possibilitou a compreensão de que a degradação ambiental, principalmente a urbana, coloca em risco o ser humano a partir da exposição a vírus antes recluso dentro das matas. Desse modo, a partir da mudança subjetiva, houve a reflexão do próprio comportamento e a consequente mudança comportamental pró-ambiente e de defesa dos recursos naturais (Afonso *et al.*, 2021) (Coelho *et al.*, 2021).

Ainda, a National Aeronautics and Space Administration (NASA), por meio do monitoramento espacial dos gases poluentes em 46 países, identificou drástica redução nos níveis de Dióxido de Nitrogênio (NO₂) no ar. Segundo o estudo, de 2019 a 2020 houve a redução de 20% a 50% no nível desse poluente, que é lançado no ar principalmente pela queima de combustíveis fósseis a partir do uso industrial e do transporte humano (coletivo e particular) (Redação Galileu, 2020).

O que se percebe é que as políticas públicas de enfrentamento à pandemia da Covid-19 auxiliaram a mudanças comportamentais, como a redução no uso de carros e a valorização dos espaços verdes, por exemplo. Além disso, destaca-se o binômio pessoa-ambiente, que se interrelacionam pela convivência harmônica e pela conciliação dos interesses da pessoa e do ambiente. Também se conclui que a melhora instantânea

de lagos, rios e florestas a partir do confinamento social permite o reequilíbrio natural dos recursos naturais, mas não possibilita o reestabelecimento do *status quo ante*, ou seja, não se pode mais voltar aos níveis ambientais presentes antes da Revolução Industrial do século XVIII.

Relação pessoa-ambiente, bem-estar e comportamento pró-ambiental durante a pandemia

Durante a pandemia do Covid-19, muitos países adotaram o isolamento (total ou parcial) social, cujo objetivo era frear o número de contaminações e mortes (Houvessou *et al.*, 2021). Durante esse período, o contato com espaços verdes e com a natureza gerou níveis mais elevados de bem-estar subjetivo quando comparado com aqueles que não tiveram essa experiência (Maurer, 2021) (Wong-Parodi; Rubin, 2022). A tabela 6 mostra os estudos que abordam a relação pessoa-ambiente, o bem-estar e o comportamento pró-ambiental durante a pandemia.

Durante a pandemia da Covid-19 a economia mundial sofreu grandes consequências e a administração pública vem adotando políticas para alavancar os índices econômicos (Kenward; Brick, 2021). A título de exemplificação, temos o investimento do Governo Federal Brasileiro de R\$ 1,169 trilhão de reais para beneficiar micro e pequenas empresas a partir do fornecimento de créditos (Ministério da Economia, 2021). Destaca-se, inclusive, que a população urbana foi a que mais sentiu os efeitos da crise financeira provocada pela pandemia e nesse contexto a resiliência urbana dividia espaço com a necessidade financeira.

Sob o mesmo ponto de vista, pesquisa realizada pelo YouGov no Reino Unido demonstra que 62% dos entrevistados acreditam que o governo deve priorizar o meio ambiente para a recuperação econômica. Ou seja, mais da metade dos entrevistados acreditam que não se deve recuperar a economia a qualquer custo, mas sim empregando-se esforços na priorização ambiental (Kenward; Brick, 2021)

Os espaços verdes são classificados pelos artigos em três tipos: espaços para atividades obrigatórias, atividades de manutenção e atividades discricionárias (Lucchi; Buda, 2022). Pesquisa online realizada em Seul, na Coreia do Sul, demonstrou que a utilização dos espaços verdes aumentou após o surto pandêmico quando comparado a período antes da pandemia da Covid-19 (Gim; Oh, 2021).

A qualidade do ar durante a pandemia do novo Coronavírus foi objeto de análise e estudo por Liu, Shao e Wang (2020), principalmente quanto ao medo do Covid-19, a preocupação com a poluição do ar e os comportamentos que geram a redução do carbono. No trabalho desses autores, comprovou-se que quanto mais perto do vírus, maior o medo e a fobia do COVID-19, resultando em comportamentos de baixo carbono, que foram positivamente associados. O resultado obtido mostrou que quanto maior o

medo da pandemia, maior foi a redução dos níveis de emissão de carbono no meio ambiente (Liu; Shao; Wang, 2021). Isso se dá pelo isolamento social, diminuição do fluxo de veículos e de pessoas e consequente redução da mobilidade humana, principalmente a partir da intensificação do uso de atividades em *home office* (Góes; Martins; Nascimento, 2021).

Paralelamente, Severo, Guimarães e Dellarmelin (2021) apontaram que três fatores devem ser considerados para a compreensão do impacto da pandemia da Covid-19 no meio ambiente: conscientização ambiental, consumo sustentável e responsabilidade social. A pesquisa desenvolvida demonstrou que a Covid-19, elevada à categoria de pandemia em 2020, é o grande responsável pela mudança do comportamento das pessoas, refletindo tais mudanças na sustentabilidade ambiental e na responsabilidade social.

Ainda, Huerta e Cafagna (2021) constataram que o aspecto financeiro, o tamanho dos espaços verdes e a violência contra as mulheres impactou o uso dos espaços verdes urbanos (EVU). O primeiro fator diz respeito a bairros com população de baixa renda, cujas políticas públicas não possibilitaram acesso a espaços verdes sem o pagamento de valores e taxas. Já o segundo quesito aborda a dimensão dos espaços frente à quantidade de usuários, que não os suporta em uso e frequência. Por fim, a terceira causa se relaciona ao medo por parte das mulheres que deixaram de frequentar os espaços verdes por não terem a segurança garantida pelo Estado. No mesmo estudo, concluíram que o uso dos EVU representa mecanismo eficaz para redução do estresse, elevando o bem-estar físico e mental das pessoas que fazem uso desses espaços.

Outro estudo abordou o uso de plantas domésticas para o enfrentamento da pandemia da Covid-19, principalmente durante o período crítico de isolamento social e baixo contato com espaços verdes. Os resultados apontaram que ter plantas dentro ou fora de casa auxiliou no enfrentamento da pandemia, possibilitando emoções mais positivas e melhoria do bem-estar subjetivo, principalmente quando as plantas são colocadas em pontos estratégicos e quando combinadas com iluminação natural adequada (Urrestarazu, 2021) (Wong-Parodi; Rubin, 2022).

Estudo realizado na Malásia, que possui mais de 32 milhões de habitantes, demonstrou que a pandemia da Covid-19 gerou transformação na relação pessoa ambiente e no comportamento pró-ambiental. Isso foi possível a partir do efeito provocado pela pandemia, vez que gerou maior preocupação da população malaia com as temáticas socioambientais a partir do consumo de produtos ambientalmente sustentáveis (Ali *et al.*, 2021).

Em contraponto aos estudos apresentados, Klosch, Wardana e Hadler (2021) apontam que o interesse em se sacrificar, ou seja, em ter o meio ambiente como prioridade, durante a pandemia da Covid-19, diminuiu na Áustria. Segundo os autores,

os fatores que levaram a esse resultado foram a crise provocada pela pandemia e o impacto econômico gerado.

Estudo realizado na Suécia, cuja população ultrapassa os 10 milhões de habitantes, demonstrou que a prática de atividades recreativas ao ar livre durante a pandemia da Covid-19 incentivou o comportamento pró-ambiental. Isso se fez possível, uma vez que o contato com os espaços verdes urbanos aumentou a conexão das pessoas com a natureza, melhorando, inclusive, a relação pessoa-ambiente (Beery; Olsson; Vitestam, 2021).

Verifica-se, portanto, que a utilização dos espaços verdes urbanos tem despertado a população urbana para uma mudança comportamental, que passou a buscar os lagos, os bosques, os rios e os espaços verdes de recreação urbana para melhor enfrentamento à pandemia.

4 CONCLUSÃO

O presente estudo buscou analisar as produções científicas a respeito das políticas públicas e da relação pessoa-ambiente, publicadas durante a pandemia do coronavírus. Desta forma, foi possível refletir sobre os impactos da ação humana ao meio ambiente, assim como, discorrer sobre as políticas públicas durante a pandemia da Covid-19 e seus benefícios ao meio urbano, ao bem-estar e ao comportamento pró-ambiental.

Os estudos analisados mostraram a maior conexão das pessoas com o meio ambiente durante o período de isolamento social, principalmente com o aumento da resiliência urbanística. Frisa-se, inclusive, que parte da população urbana entende que a ideia de recuperação econômica pós pandemia não deve se dar a qualquer custo, mas respeitando o ambiente e a qualidade do ar.

Conclui-se que as mudanças quanto à redução da emissão de gases poluentes, tanto de origem industrial, quanto do uso de automóveis no meio urbano, o investimento e a preferência de espaços verdes e ao livre, bem como a adesão ao cultivo de plantas domésticas, além de contribuírem à saúde das pessoas, são essenciais à proteção do meio ambiente. Por fim, percebe-se que a conscientização ambiental, somada ao fortalecimento da relação pessoa-ambiente, representam estratégia promissora para construir maior compromisso da sociedade com o meio ambiente após o enfrentamento da Covid-19.

REFERÊNCIAS

AFONSO, Tarcisio; ZANON, Maria Ângela Gonçalves; LARA, José Edson; SILVEIRA, Micheline Rosa. Consciência ambiental, comportamento pró-ambiental e qualidade de gerenciamento de resíduos em serviços de saúde. III

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP), 2014. Disponível em:<<https://singep.org.br/3singep/resultado/464.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2021.

ALI, Qaisar; PARVEEN, Shazia; YAACOB, Hakimah; ZAINI, Zaki; SARBINI, Nur Anissa. COVID-19 and dynamics of environmental awareness, sustainable consumption and social responsibility in Malaysia. **Environmental Science and Pollution Research**, 2021. Disponível em:<<https://link.springer.com/article/10.1007/s11356-021-14612-z>>. Acesso em: 01 abr. 2022.

AQUINO, Estela M. L.; et al. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. **Rev. Ciênc. Saúde Coletiva**, 2020. Disponível em:<<https://www.scielo.org/article/csc/2020.v25suppl1/2423-2446/pt/>>. Acesso em: 19 abr. 2022.

Atualização do coronavírus (ao vivo): 557.814.521 casos e 6.367.417 mortes por pandemia do vírus COVID-19 - worldometer. Disponível em:<<https://www.worldometers.info/coronavirus/>>. Acesso em: 07 jul. 2022.

BAUTISTA-PUIG, Núria; et al. O papel da resiliência urbana na pesquisa e sua contribuição para a sustentabilidade. **Cidades**, 2022. Disponível em:<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275122001548>>. Acesso em: 13 abr. 2022.

BEERY, Thomas; OLSSON, Matilda Rask; VITESTAM, Moa. Covid-19 and outdoor recreation management: Increased participation, connection to nature, and a look to climate adaptation. **Journal of Outdoor Recreation and Tourism**. Volume 36, 2021. Disponível em:<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213078021000931?via%3Dihub>>. Acesso em: 01 abr. 2022.

CHEN, Shijuan; WOODCOCK, Curtis E.; BULLOCK, Eric L.; ARÉVALO, Paulo; TORCHINAVA, Paata; PENG, Siqi, OLOFSSON, Pontus. Monitoring temperate forest degradation on Google Earth Engine using Landsat time series analysis. **Remote Sensing of Environment**, 2021. Disponível em:<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0034425721003680>>. Acesso em: 19 abr. 2022.

COELHO, Jorge Artur Peçanha de Miranda; GOUVEIA, Valdíney Veloso; MILFONT, Taciano Lemos. Valores humanos como explicadores de atitudes ambientais e intenção de comportamento pró-ambiental. **Rev. Psicologia em Estudo**, 2006. Disponível em:<<https://www.scielo.br/jj/pe/a/nPvy5jjPH3g5bPng9JmN8Lr/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 16 abr. 2021.

COTTA, J. A. de O., et al. Educação ambiental em tempos de pandemia: Uma experiência na Instituição de Ensino Liber, João Monlevade, Minas Gerais. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 16. doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i16.23160>

ESCARIO, José-Julián; RODRIGUEZ-SANCHEZ, Carla; VALERO-GIL, Jesus; CASALÓ, Luis V. COVID-19 related policies: The role of environmental concern in understanding citizens' preferences. **Environmental Research**, 2022. Disponível em:<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0013935122004091>>. Acesso em: 19 abr. 2022.

GÓES, Geraldo Sandoval; MARTINS, Felipe dos Santos; NASCIMENTO, José Antônio Sena. O trabalho remoto e a pandemia: o que a pandemia covid-19 nos mostrou. **Carta de Conjuntura** 8, IPEA 2021, nº 50, 1º Trimestre 2021. Disponível em:<http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10472/6/CC_50_mt_trabalho_remoto_e_a_pandemia.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2022.

GUO, Xuan; et al. Urban greenspace helps ameliorate people's negative sentiments during the COVID-19 pandemic: The case of Beijing. **Building and Environment**, 2022. Disponível em:<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360132322006801>>. Acesso em: 13 abr. 2022.

HOUVESSOU, Gbènakpon Mathias; SOUZA, Tatiana Porto de; SILVEIRA, Mariângela Freitas da. Medidas de contenção de tipo lockdown para prevenção e controle da COVID-19: estudo ecológico descritivo, com dados da África do Sul, Alemanha, Brasil, Espanha, Estados Unidos, Itália e Nova Zelândia, fevereiro a agosto de 2020. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 30, n. 1, e2020513, mar. 2021. Disponível em:<http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742021000100013&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 13 abr. 2022.

KARUNANIDHI, D.; ARAVINTHASAMY, P.; SUBRAMANI, T.; SETIA, Raj. Effects of COVID-19 pandemic lockdown on microbial and metals contaminations in a part of Thirumanimuthar River, South India: A comparative health hazard perspective. **Journal of Hazardous Materials**. Disponível em:<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304389421008736>>. Acesso em: 19 abr. 2022.

KENWARD, Ben; BRICK, Cameron. Even Conservative Voters Want the Environment to Be at the Heart of Post-COVID-19 Economic Reconstruction in the UK. *Journal of Social and Political Psychology*. Vol. 9 Nº 1, 2021. <https://doi.org/10.5964/jspp.6917>

KIM, S. *et al.*, Changes in car and bus usage amid the COVID-19 pandemic: Relationship with land use and land price. **Journal of Transport Geography**. Volume 96, October 2021.

Kingsley Eghonghon UKHUREBOR; Hussain ATHAR; Charles Oluwaseun ADETUNJI; Uyiosa Osagie AIGBE; Robert Birundu ONYANCHA; Olufemi ABIFARIN. Environmental implications of petroleum spillages in the Niger Delta region of Nigeria: **A review. Journal of Environmental Management**, 2021. Disponível em:<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479721009348>>. Acesso em: 19 abr. 2022.

KLOSCH, Beate. *et al.*, Impact of the COVID-19 pandemic on the willingness to sacrifice for the environment: The Austrian case. **OZS Osterr Z Soziol**. doi: [10.1007/s11614-021-00464-x](https://doi.org/10.1007/s11614-021-00464-x)

LIMA, Eduardo Jorge da Fonseca; ALMEIDA, Amalia Mapurunga; KFOURI, Renato de Ávila. Vacinas para COVID-19 - o estado da arte. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant**, 2021. Disponível em:<<https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/hF6M6SFrhX7qLPmBTwFfVs/?lang=pt>>. Acesso em: 19 abr. 2022.

LIU W; SHAO W; WANG Q. **Does Fear of the New Coronavirus Lead to Low-Carbon Behaviors**: The Moderating Effect of Outcome Framing. *Risk Manag Healthc Policy*. 2021. Disponível em:< <https://www.dovepress.com/does-fear-of-the-new-coronavirus-lead-to-low-carbon-behaviors-the-mode-peer-reviewed-fulltext-article-RMHP>>. Acesso em: 1 abr. 2022.

LOPEZ, Bianca; KENNEDY, Christopher; FIELD, Christopher; McPhearson, Timon. Who benefits from urban green spaces during times of crisis? Perception and use of urban green spaces in New York City during the COVID-19 pandemic. **Urban Forestry & Urban Greening**, Volume 65, 2021. Disponível em:< <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1618866721003812>>. Acesso em: 16 nov. 2021.

LUCCHI, E.; BUDA, A. Urban green rating systems: Insights for balancing sustainable principles and heritage conservation for neighbourhood and cities renovation planning. **Renewable and Sustainable Energy reviews**. Volume 161, 2022. Disponível em:< <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364032122002386>>. Acesso em: 10 out. 2022.

LUO, Juhua; HENDRYX, Michael. Mediation analysis of social isolation and mortality by health behaviors. **Preventive Medicina**, 2021. Disponível em:<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0091743521004540>>. Acesso em: 13 abr. 2022.

MACHADO, Isis Layne de Oliveira; GARRAFA, Volnei. Proteção ao meio ambiente e às gerações futuras: desdobramentos e reflexões bioéticas. **Rev. Saúde Debate**, 2020. Disponível em:<<https://www.scielo.br/j/sdeb/a/qwqC4w64RTNh7PJDQHgqdNF/?lang=pt>>. Acesso em: 19 abr. 2022.

MAHATO, Susanta; PAL, Swades. Revisiting air quality during lockdown persuaded by second surge of COVID-19 of megacity Delhi, India. **Urban Climate**, 2022. Disponível em:<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212095521003126>>. Acesso em: 19 abr. 2022.

MARINS, Mani Tebet; et al. Auxílio Emergencial em tempos de pandemia. **Rev. Soc. Estado**, 2021. Disponível em:<<https://www.scielo.br/j/se/a/xj7mwmL7hGx9dPDtthGYM3m/>>. Acesso em: 19 abr. 2022.

MASHRUR, F. R. *et al.* Impact of demographic, environmental, socioeconomic, and government intervention on the spreading of COVID-19. **Clinical Epidemiology and Global Health**, 2021. doi: <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2021.100811>.

MAURER, Megan. COOK, Elizabeth M.; YOON Liv; VISNIC, Olivia; ORLOVE Bem; CULLIGAN Patricia J.; MAILLOUX Brian J. Understanding Multiple Dimensions of Perceived Greenspace Accessibility and Their Effect on Subjective

Well-Being During a Global Pandemic. **Frontiers in Sustainable Cities**. Vol. 3, 2021. Disponível em: <<https://www.frontiersin.org/article/10.3389/frsc.2021.709997>>. Acesso em: 1 abr. 2022.

Mayen Huerta, C.; Cafagna, G. Snapshot of the Use of Urban Green Spaces in Mexico City during the COVID-19 Pandemic: A Qualitative Study. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, 2021. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/1660-4601/18/8/4304/htm>>. Acesso em: 1 abr. 2022.

Medidas de estímulo à economia executadas pelo governo atingem R\$ 1,169 trilhão. Ministério da Economia. Governo Federal. Disponível em: <<https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/2021/outubro/medidas-de-estimulo-a-economia-executadas-pelo-governo-atingem-r-1-169-trilhao>>. Acesso em: 1 abr. 2022.

MENEGASSI, Duda. Análise da qualidade da água reflete pequenas melhorias durante 1 ano de pandemia. **O Eco**, 2021. Disponível em: <<https://oeco.org.br/noticias/analise-da-qualidade-da-agua-reflete-pequenas-melhorias-durante-1-ano-de-pandemia/#:~:text=De%20acordo%20com%20os%20especialistas,redu%C3%A7%C3%A3o%20de%20fontes%20difusas%20de>>. Acesso em: 1 abr. 2022.

Modelo da Nasa revela como a pandemia impactou a poluição. **Redação Galileu**, 2020. Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Meio-Ambiente/noticia/2020/11/modelo-da-nasa-revela-como-pandemia-impactou-poluicao-veja.html>>. Acesso em: 1 abr. 2022.

MOHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic review and metaanalysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. **Systematic Reviews**, v. 4, n. 1, 2015.

NASCIMENTO, Aline. Projeto do povo Ashaninka coleta mais de 550 quilos de sementes para reflorestar cerca de 57 hectares no Acre. **G1 AC — Rio Branco**. Disponível em: <<https://g1.globo.com/ac/acre/natureza/amazonia/noticia/2021/07/22/projeto-do-povo-ashaninka-coleta-mais-de-550-quilos-de-sementes-para-reflorestar-cerca-de-57-hectares-no-acre.ghtml>>. Acesso em: 19 abr. 2022.

NEITZKE, Fabrizio. Sem turistas por conta da pandemia, golfinhos são flagrados nadando em Veneza. **CNN Brasil**, 2021. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/sem-turistas-por-conta-da-pandemia-golfinhos-sao-flagrados-nadando-em-veneza/>>. Acesso em: 19 abr. 2022.

NINYÀ, Nicole; et al. Evaluation of air quality in indoor and outdoor environments: impact of anti-Covid-19 measures. *Science of the total Environment*. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969722027073>>. Acesso em: 13 abr. 2022.

OH, Hee-Jin, GIM, Tae-Hyoung Tommy. The Choice of Urban Spaces in the COVID-19 Era. **International Review for Spatial Planning and Sustainable Development**. Vol. 9, 2021. Disponível em: <https://www.jstage.jst.go.jp/article/irspsd/9/4/9_50/article>. Acesso em: 01 abr. 2022.

Organização Mundial de Saúde declara pandemia do novo Coronavírus. **UNA-SUS**, 2020. Disponível em: <[PÉREZ-URRESTARAZU, Luis; KALTSIDI, Maria P.; NEKTARIOS, Panayiotis A.; MARKAKIS, Georgios; LOGES, Vivian; PERINI, Katia; FERNÁNDEZ-CAÑERO, Rafael. Particularities of having plants at home during the confinement due to the COVID-19 pandemic. **Urban Forestry & Urban Greening**. Volume 59, 2021. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1618866720307366?via%3DIihub>>. Acesso em: 01 abr. 2022.](https://www.unasus.gov.br/noticia/organizacao-mundial-de-saude-declara-pandemia-de-coronavirus#:~:text=Organiza%C3%A7%C3%A3o%20Mundial%20de%20Sa%C3%BAde%20declara%20pandemia%20do%20novo%20Coronav%C3%ADrus,-Mudan%C3%A7a%20de%20classifica%C3%A7%C3%A3o&text=Tedros%20Adhanom%2C%20diretor%20geral%20da,Sars%2DCov%2D2).>. Acesso em: 19 abr. 2022.</p>
</div>
<div data-bbox=)

PLASSA, David. Efeito colateral: água-viva é registrada em canal de Veneza. **R7**, 2020. Disponível em: <<https://noticias.r7.com/hora-7/fotos/efeito-colateral-agua-viva-e-registrada-em-canal-de-veneza-24042020>>. Acesso em: 19 abr. 2022.

QUÉRÉ, Le; PETERS, C.; FRIEDLINGSTEIN, G.P.; P. et al. Fossil CO2 emissions in the post-COVID-19 era. **Nat. Clim. Chang**. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41558-021-01001-0>>. Acesso em: 19 abr. 2022.

RIBEIRO, José Claudio Junqueira; CUSTÓDIO, Maraluce Maria; PRAÇA, Diego Henrique Pereira. Covid-19: reflexões sobre seus impactos na qualidade do ar e nas modificações climáticas. **Rev. Veredas do Direito**, Belo Horizonte, 2020. Disponível em:<<http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1960>>. Acesso em : 19 abr. 2022.

SEVERO, Eliana Andréa; GUIMARÃES, Julio Cesar Ferro De; DELLARME LIN, Mateus Luan. Impact of the COVID-19 pandemic on environmental awareness, sustainable consumption and social responsibility: Evidence from generations in Brazil and Portugal. **Journal of Cleaner Production**, Volume 286, 2021. Disponível em:<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095965262034991X?via%3Dihub>>. Acesso em: 1 abr. 2022.

SILVA, Luana Náta li Oliveira. Desastres ambientais e seus impactos sobre a economia brasileira: O caso da indústria extrativa de minério. 2021. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Ciências Econômicas) – Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS, 2021. Disponível em:<<https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/handle/prefix/4716> >. Acesso em: 19 abr. 2022.

SOUZA, H. E. N.; BISPO, C. J. C.; SILVA, R. C. da; MONTEIRO, M. A. P.; MACHADO, K. G.; SILVA, J. G. S. da. Educação Ambiental e o descarte irregular de resíduos sólidos urbanos na Amazônia. **Revista Brasileira de Educação Ambiental** (RevBEA); v. 15, nº 7 (2020). Disponível em:<<https://www.periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/10138>>. Acesso em: 19 abr. 2022.

WONG-PARODI, Gabrielle; RUBIN, Nina Berlin. Exploring how climate change subjective attribution, personal experience with extremes, concern, and subjective knowledge relate to pro-environmental attitudes and behavioral intentions in the United States. **Journal of Environmental Psychology**. Volume 79, 2022. Disponível em:<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S027249442100181X?via%3Dihub>>. Acesso em: 1 abr. 2022.

ZACARIAS, Elisa Ferrari Justulin; HIGUCHI, Maria Inês Gasparetto. Relação pessoa - ambiente: caminhos para uma vida sustentável. **Rev. Interações**, Campo Grande-MS, 2017. Disponível em:<<https://www.scielo.br/j/inter/a/tgQ5MtMHtPj3yZLwCc6KJsk/?format=pdf&lang=pt#:~:text=A%20rela%C3%A7%C3%A3o%20pessoa%20Dambiente%20parte,grande%20parte%20dos%20problemas%20ambientais.>>>. Acesso em: 16 nov. 2021.