

# APORTACIONES DE LA BIOFILIA AL DESARROLLO SOSTENIBLE

## CONTRIBUTIONS OF BIOPHILIA TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Artículo recibido el: 15/08/2022.

Artículo aceptado el: 25/03/2024.

**Elisaide Trevisam**

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Faculdade de Direito, Campo Grande/MS, Brasil

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6965703867431559>

Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-6909-7889>

[elis.trevi@hotmail.it](mailto:elis.trevi@hotmail.it)

**Suziane Cristina Silva de Oliveira**

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Faculdade de Direito, Campo Grande/MS, Brasil

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2552527353449642>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4564-8794>

[suzianeoliveira@gmail.com](mailto:suzianeoliveira@gmail.com)

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Resumen

Al abordar la aplicación de la biofilia en áreas urbanas, este artículo pretende analizar la eficacia de su puesta en práctica para promover el desarrollo sostenible en sus tres dimensiones principales: ambiental, económica y social. El estudio plantea tres objetivos específicos. En primer lugar, se pretende poner de relieve la conexión intrínseca entre el ser humano y la naturaleza, examinando cómo se ha desarrollado esa relación a lo largo del tiempo y cómo el concepto biofílico la reafirma como núcleo fundamental. A continuación, se analizará cómo la Agenda 2030, un compromiso global para el desarrollo sostenible, se relaciona con los principios biofílicos, y si la legislación brasileña está contribuyendo a integrar esos principios en la vida urbana del país. Por fin, este artículo tratará de investigar y comprender cómo las diferentes dimensiones del desarrollo sostenible están

### Abstract

*Addressing the application of biophilia in urban areas, this article aims to analyze the effectiveness of its implementation in promoting sustainable development in its three main dimensions: environmental, economic, and social. The study proposes three specific objectives. Firstly, to highlight the intrinsic connection between humans and nature, examining how this relationship has evolved over time and how the biophilic concept reaffirms it as a fundamental core. Next, to analyze how the 2030 Agenda, a global commitment to sustainable development, relates to biophilic principles, and to assess whether Brazilian legislation is contributing to integrating these principles into urban life in the country. Finally, to investigate and understand how the different dimensions of sustainable development connect to biophilic principles and their impacts on well-being in urban areas, especially in achieving goal 11.7*



conectadas con los principios biofílicos y su impacto en el bienestar en las áreas urbanas, especialmente en la realización del objetivo 11.7 de la Agenda. Considerando que la biofilia es uno de los principios rectores del desarrollo sostenible, se puede concluir que, aplicada a las áreas urbanas, es un concepto capaz de conciliar el progreso urbano y las relaciones humanas con la naturaleza, proporcionando un aumento del bienestar de las personas y contribuyendo a la expansión de las áreas verdes en el espacio de la ciudad, además de colaborar con los preceptos sostenibles. La contribución de este estudio radica en la necesidad de establecer un nuevo paradigma para la relación humana con el medio ambiente a través de un desarrollo que promueva una interacción armoniosa con la naturaleza. Para lograr la finalidad pretendida, en esta investigación se ha empleado el método hipotético-deductivo, partiendo del concepto de biofilia para analizar si sus principios y directrices pueden inspirar acciones sostenibles, para lo que se ha realizado una investigación bibliográfica y documental.

**Palabras clave:** Agenda 2030; biofilia; desarrollo sostenible; urbanismo verde.

*of the aforementioned Agenda. Considering biophilia as one of the guiding principles of sustainable development, it is concluded that when applied in urban areas, it is a principled conception capable of reconciling urban progress and human relations with nature, providing an increase in individuals' well-being and contributing to the expansion of green areas in urban spaces, as well as collaborating with sustainable precepts. The contribution of this study lies in the need to establish a new paradigm for human interaction with the environment through development that promotes harmonious interaction with nature. To achieve the intended scope, the present research employed the hypothetico-deductive method, starting from the concept of biophilia to analyze whether its principles and guidelines can inspire sustainable actions, involving bibliographic and documentary research.*

**Keywords:** Agenda 2030; biophilia; green urbanism; sustainable development.

## Introducción

La biofilia, un concepto que integra la naturaleza y el ser humano y que ya ha adquirido relevancia internacional, sigue debatiéndose y aplicándose tímidamente a escala nacional. Se basa en la conexión entre el ser humano y los factores bióticos, como una especie de relación original. Así, la integración y la armonía con el medio ambiente son requisitos previos para una mayor calidad de vida humana.

Del mismo modo, el desarrollo sostenible es un tema candente a nivel internacional, gracias a su relevancia para posibilitar la reconciliación entre el medio ambiente y los seres humanos, permitiendo la coexistencia del bienestar de los individuos y un medio ambiente equilibrado, sin que la experiencia humana consista en una relación extractiva con la naturaleza.

Considerando indispensable delinear un nuevo paradigma sostenible, se elaboró la Agenda 2030 con sus 17 objetivos de desarrollo sostenible, a nivel global, para que los países busquen cualificar sus avances en lugar de sólo cuantificarlos.

Firmado por más de 190 países, ese compromiso internacional incluye la promesa de poner en marcha acciones y medidas que transformen las ciudades y asentamientos existentes en entornos más sostenibles, seguros y ecológicos, de acuerdo con lo dispuesto en el Objetivo 11.7 de la Agenda.

Así, este trabajo aborda la siguiente pregunta: ¿Cómo contribuye la biofilia, en cuanto conjunto de principios restauradores relativos a la conexión humana con el medio ambiente, a los principios de desarrollo sostenible esbozados en la Agenda 2030? Para responder a la pregunta, este estudio pretende analizar el potencial de la biofilia como instrumento integrador de ese agente objetivo y ascendente en la calidad de vida humana en los grandes centros urbanos.

El estudio es de gran relevancia ante la crisis ambiental, que ha provocado el cambio climático global, afectando directamente a la calidad de vida humana tanto en áreas rurales como urbanas.

Esa crisis ha provocado la extinción de especies, una mayor inestabilidad climática en los grandes centros urbanos y un aumento del riesgo de nuevas enfermedades, lo que pone de manifiesto la necesidad de restablecer la relación biofílica entre la humanidad y la naturaleza, y de pasar del desarrollo extractivo al desarrollo sostenible.

Para alcanzar esos objetivos, el artículo se dividirá en tres secciones diferenciadas. La primera parte explorará la transformación de la relación humana con el medio ambiente, considerando los fenómenos de la evolución de las eras geológicas y la revolución industrial, y cómo esos cambios influyen en la calidad de la vida humana y el equilibrio ecológico. Además, se hará hincapié en la conexión humana con la naturaleza a través del concepto biofílico y sus principios rectores.

La segunda sección se centrará en el análisis del Objetivo 11.7 de la Agenda 2030 y en el estudio de la biofilia como posible concepto orientador en la búsqueda de la sostenibilidad. Para ello, se explorará la legislación brasileña sobre conservación ambiental en espacios públicos, analizando su potencial de contribución – o bloqueo – al cumplimiento del compromiso internacional adquirido por el país.

Por fin, la tercera sección trata de profundizar en la conexión entre el concepto biofílico aplicado a los centros urbanos y el desarrollo sostenible en sus tres dimensiones principales: ambiental, social y económica. Se trata aquí de alinear los objetivos de ambos, con vistas a proporcionar un entorno saludable y una alta calidad de vida para la humanidad.

Para dar respuesta al problema propuesto y cumplir con los objetivos planteados, la investigación será exploratoria y descriptiva, guiada por el estudio de referencias bibliográficas y documentales utilizando un enfoque hipotético-deductivo.

## 1 Biofilia y bienestar humano

La biofilia, término de origen griego que combina “vida” (bios) y “amor” (philia), se refiere a la dependencia intrínseca del ser humano de estar conectado a elementos bióticos para promover su bienestar (Wilson, 1984). Por lo tanto, se debe subrayar que, debido al proceso evolutivo al que se enfrenta la especie humana, existe una afinidad natural entre la humanidad y las formas de vida y sus respectivos ambientes. Así, de esa profunda conexión histórica con la naturaleza surge la necesidad de la interacción humana con el medio ambiente y el acceso a la diversidad biológica como elemento condicionante del bienestar social. Ese profundo vínculo, enraizado en la interacción evolutiva, sugiere una tendencia de los individuos a priorizar la conservación del medio ambiente.

Aunque Wilson (1984) no enumera explícitamente los principios biofílicos, al hablar de la profunda conexión entre la naturaleza y el bienestar humano, se puede inferir que reconocer la importancia de la diversidad biológica y sus interacciones con la construcción cultural humana son pautas que conducen a la adhesión al ideal de sostenibilidad. Ambos proponen la conservación de la biodiversidad y el fomento de prácticas sostenibles mediante la sensibilización y la educación, como premisas para una sociedad física y psicológicamente sana, así como un estilo de vida más equilibrado.

La teoría de la biofilia corrobora la Declaración sobre Bioética y Derechos Humanos, que reconoce la dimensión ecológica y sus conexiones con el medio ambiente como elementos fundamentales de la identidad individual (Unesco, 2006).

Esa interacción con el mundo natural sufrió un importante retroceso con el fenómeno demográfico de la expansión de la población y la emigración masiva a los centros urbanos, buscando aprovechar las oportunidades de empleo generadas por la Revolución Industrial (Herzog, 2013).

Esa migración de las áreas rurales a las ciudades ha dado lugar a un proceso masivo de urbanización que ha impactado y alterado los elementos naturales del ambiente debido a la falta de planificación urbana (Herzog, 2013; Ribeiro *et al.*, 2019). Como consecuencia, los grandes centros urbanos se han alejado cada vez

más del contacto con la naturaleza y se han volcado en la construcción humana, relegando los espacios verdes a pequeños espacios públicos como plazas y parques, a menudo desconectados de las áreas donde se desarrolla la vida urbana (Herzog, 2013).

Silva (2013) señala que ese crecimiento desordenado ha provocado graves problemas estructurales, como altos niveles de contaminación y degradación ambiental, así como patrones de consumo insostenibles que han exacerbado las desigualdades sociales. Sin embargo, Odum (1988) ya predijo esos cambios en el paisaje mundial debido al éxodo rural. Para entender mejor el problema, es importante tener en cuenta que las Naciones Unidas (2018) prevén que en 2050 la población urbana mundial alcanzará el 68%, y en Brasil la población urbana superará el 90%. Sin embargo, la relación entre el ser humano y la naturaleza ha sufrido cambios.

Lo que ocurre es que la humanidad ha revolucionado sus comportamientos y costumbres a lo largo de los años. Hasta hace aproximadamente 10.000 años, antes de que la humanidad entrara en la era conocida como Holoceno (Campello; Amaral, 2020), los individuos subsistían principalmente mediante el nomadismo, que consistía en cazar y recolectar plantas de la naturaleza salvaje. Ese estilo de vida, dictado por la inestabilidad climática de la era glacial, promovía una vida físicamente activa, con distancias recorridas que llegaban hasta los diez kilómetros diarios (Herzog, 2013).

Las actividades de caza y recolección que llevaban a cabo sus antepasados, unidas a su estilo de vida nómada, tenían escaso impacto sobre el medio ambiente y la fauna, y sus prácticas de rotación facilitaban una rápida recuperación de los daños causados. Esa época estuvo marcada por una profunda conexión entre el ser humano y la naturaleza. Esa conexión intrínseca con la naturaleza se refleja en los principios biofílicos, que hacen hincapié en la afinidad natural del ser humano con la diversidad biológica, la necesidad de conectar con el mundo natural y la apreciación de las experiencias sensoriales y estéticas que ofrece la naturaleza (Herzog, 2013; Wilson, 1984).

Sin embargo, con la llegada del Holoceno, la necesidad de desplazarse para cazar o recolectar frutas y verduras se hizo innecesaria, dada la domesticación de los animales y el inicio de la práctica de la agricultura. Esa reducción de la movilidad humana y el asentamiento en determinados lugares dieron origen al concepto de propiedad, iniciando el proceso de sedentarización y, en consecuencia, alterando las relaciones de los individuos con el medio ambiente. Se aceleró así la degradación del medio ambiente y se intensificaron las transformaciones

provocadas por la nueva relación depredadora y extractiva de los seres humanos con su medio ambiente (Herzog, 2013; Stoppani, 1873).

La valorización de la idea de propiedad, el advenimiento de la ciencia moderna con su teoría cartesiana – que permitió crear instrumentos inéditos para intervenir en el medio natural –, así como el desarrollo del mercantilismo y la explotación agrícola e industrial provocaron un profundo cambio en ese panorama, en el que la naturaleza pasó a ser vista como un objeto dotado de valor económico y disponible para su libre uso por el hombre (Campello; Lima, 2020, p. 85).

Así, los cambios socioestructurales derivados de la sedentarización y la transición de las aldeas a las ciudades en el concepto moderno han aumentado la esperanza de vida y alterado la relación entre el hombre y la naturaleza, que ha adquirido contornos más explotadores (Campello; Lima, 2021; Herzog, 2013). Ese nuevo paradigma establecido por la expansión demográfica y la consiguiente creación y migración masiva a los centros urbanos, unido al aumento de la longevidad, ha dado lugar a un crecimiento desordenado y no estratégico, que agrava los impactos ambientales.

Actualmente, se afronta una crisis ambiental que trasciende las fronteras y afecta a todo el planeta. “Desde una perspectiva ecológica centrada en el concepto de vivir, la crisis ecológica aparece como una ruptura de las relaciones originales entre cultura y naturaleza, entre sociedad y lugar, entre vida y hábitos” (Trevisan *et al.*, 2020, p. 4; traducción libre<sup>1</sup>). Ese desequilibrio se debe a la instrumentalización de la naturaleza como medio de obtener beneficios, transformando lo natural en renta capitalizable (Campello; Lima, 2021).

Esos cambios causados por la acción humana fueron tan profundos que inauguraron una nueva era geológica, conocida como el “Antropoceno” (Crutzen; Stoermer, 2000; Campello; Amaral, 2020).

Schimelpfenig (2017) señala que uno de los aspectos más preocupantes del Antropoceno es la extinción de especies a gran escala, el aumento de la inestabilidad climática en los grandes centros urbanos y el incremento del riesgo de nuevas enfermedades debido al desequilibrio ambiental (Campello; Amaral, 2020).

La ciencia ya no niega que la actividad humana ha alterado sustancialmente todos los aspectos naturales del planeta, creando una situación de riesgo extremo no sólo para otras especies, sino para la propia especie humana. Todos esos cambios geológicos, climáticos, de fauna y flora han sido motivados más por un deseo hedónico de productividad y confort que por la necesidad de nuestra especie de realizarse (Campello; Amaral, 2020).

<sup>1</sup> Texto original: “In an ecological perspective centered on the concept of living, the ecological crisis appears as a rupture in the original relationships between culture and nature, between society and place, between living and habits”.

En consecuencia, la humanidad se encuentra tanto en el polo pasivo como en el activo de la crisis ambiental, al haber contribuido, con sus acciones explotadoras, al desequilibrio que ahora amenaza también su propia subsistencia. Ese cambio de actitud, en el que el ser humano ha pasado de integrarse en la naturaleza a asumir la posición de usufructuario y explotador, no sólo ha causado daños al medio ambiente, sino que también ha repercutido en su propia salud y bienestar:

Las consecuencias de esos problemas tienen un punto común en su origen, que radica en las actividades antropogénicas que afectan a todas las formas de vida del planeta, incluido el propio ser humano que, además de ser responsable de la actual situación límite, también sufre directamente los resultados de ese escenario (Campello; Lima, 2020, p. 86).

La relación entre salud, bienestar y medio ambiente ya ha sido reconocida por la Organización Mundial de la Salud, que elaboró un documento que aborda específicamente cómo los problemas ambientales pueden afectar a la salud de la población (Campello; Lima, 2020). Por lo tanto, existe la preocupación de garantizar un ambiente urbano sano y ecológico que proporcione a la población una vida saludable.

La calidad de la vida urbana está directamente relacionada con diversos factores, como las infraestructuras, el desarrollo socio-económico y las cuestiones ambientales. En el caso del medio ambiente, se trata de un elemento esencial para el bienestar de la población, ya que influye directamente en su salud física y mental (Loboda, 2003, p. 20).

Como señalan Campello y Amaral (2020, p. 52), “los seres humanos, al tiempo que necesitan explotar los recursos naturales, también dependen enteramente de ellos para su pleno florecimiento”. Esa necesidad humana de contacto con la naturaleza y sus beneficios ya ha sido demostrada por un estudio realizado en 2016, que indicó que el contacto con áreas verdes proporciona una mejora significativa en la salud de las personas, contribuyendo a la reducción de problemas cardiovasculares, sobrepeso y otras comorbilidades, además de reducir la ansiedad y la depresión (Amato-Lourenço *et al.*, 2016).

Es precisamente en ese contexto en el que surge la biofilia, que se presenta como un conjunto de principios que concilian el progreso urbano y las conexiones humanas con la naturaleza. El urbanismo se vuelca en la implantación de la naturaleza en sus proyectos, con el objetivo de aumentar la calidad de vida de sus habitantes (Moraes *et al.*, 2020).

Mediante la biofilia, se pretende ir más allá de las áreas verdes, ya previstas en la legislación urbanística y limitadas por lo general a parques y plazas. Se trata de

incidir en la interacción de los ciudadanos con la naturaleza, facilitando el acceso a ella (Moraes *et al.*, 2020).

Al favorecer la interacción entre la humanidad y la naturaleza y promover la recuperación ambiental en las áreas urbanas, se implantará el urbanismo sostenible en las ciudades. Con ello, no solo se proporcionará un ambiente saludable a la población, sino que también se contribuirá a la realización de uno de los objetivos establecidos en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 11 de la Agenda 2030, un compromiso internacional firmado por Brasil (Moraes *et al.*, 2020; Pereira; Nadalin, 2018).

## 2 La importancia de la biofilia para cumplir el Objetivo 11.7 de la Agenda 2030

Ante la crisis ambiental desencadenada por el cambio climático, que ha agravado la escasez de alimentos, la inestabilidad hídrica e intensificado los problemas sociales y económicos en varios países, se hace necesario establecer un plan de acción que se apoye en la colaboración internacional para tratar de contener las consecuencias transfronterizas de esa crisis (Pereira; Nadalin, 2018). En ese contexto, las Naciones Unidas organizaron la Agenda 2030 para garantizar los derechos humanos, que incluye 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS:

Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y las 169 metas (...) demuestran la escala y la ambición de esta nueva Agenda universal. Tienen en cuenta el legado de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y pretenden avanzar en las metas no alcanzadas. Buscan garantizar los derechos humanos de todos y lograr la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres y las niñas. Son integrados e indivisibles y combinan de forma equilibrada las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social y ambiental (UN, 2016, p. 1).

El ODS 11 prevé ciudades y comunidades sostenibles, con 10 objetivos que, en conjunto, buscan “proporcionar ciudades y asentamientos seguros, inclusivos y sostenibles” (ONU, 2016, p. 271). Como destaca Campello (2020), el ODS 11 es un compromiso material, que implica la obligación del Estado de proteger el pleno ejercicio de los derechos humanos de la población frente a los daños ambientales causados por la crisis ecológica.

En este análisis, es importante destacar el objetivo 11.7, que busca “para 2030, proporcionar acceso universal a espacios públicos seguros, inclusivos, accesibles y verdes” (Pereira; Nadalin, 2018, p. 287), un objetivo que ha sido ampliamente adaptado por Brasil para abarcar a todos los grupos en situación de vulnerabilidad.

Según el informe del IPEA, los espacios públicos verdes se definen como “áreas públicas con servicios ambientales, como plazas, parques, reservas naturales, etc.” (Pereira; Nadalin, 2018, p. 287).

En la legislación brasileña, según lo establecido por la Ley 9.985 de 18 de julio de 2000, que establece el Sistema Nacional de Unidades de Conservación de la Naturaleza, el concepto y la finalidad de los parques son:

La preservación de ecosistemas naturales de gran importancia ecológica y belleza paisajística, posibilitando la investigación científica y el desarrollo de actividades de educación e interpretación ambiental, recreación en contacto con la naturaleza y turismo ecológico (Brasil, 2004, p. 14).

En ese mismo sentido, la Secretaría de Infraestructuras y Medio Ambiente del Estado de São Paulo (Sima, [20--]), añade:

Los parques suelen ser extensas unidades de conservación de tierras y/o aguas destinadas a proteger áreas representativas de ecosistemas, que también pueden ser zonas dotadas de atributos naturales o paisajísticos excepcionales, lugares geológicos de gran interés científico, educativo, recreativo o turístico, cuya finalidad es salvaguardar atributos excepcionales de la naturaleza, conciliando la plena protección de la flora, la fauna y la belleza natural con el uso con fines científicos, educativos y recreativos.

Sin embargo, como observa McCormick (1992), se ha producido una distorsión en la concepción de los parques como áreas verdes, priorizando más los espacios recreativos con áreas arboladas para el ocio de la población urbana que la preservación efectiva de los ecosistemas naturales.

Además, la cantidad de áreas verdes y de conservación no es suficiente para promover la recuperación ambiental y garantizar el acceso universal de la población. Por ejemplo, según datos del Ibram – Instituto Brasília Ambiental (2018), los parques de la capital brasileña tienen el 41% de su vegetación degradada.

Así, hasta el momento, se ha hecho evidente la necesidad de establecer un nuevo paradigma para las áreas verdes urbanas, con el objetivo de cumplir con el compromiso internacional adquirido por el país para proporcionar acceso universal a dichos espacios y mejorar la calidad de vida y el bienestar de su población a través de la reconexión entre la humanidad y la naturaleza.

Aplicada al medio urbano, la biofilia aparece como una alternativa viable para integrar la naturaleza en la convivencia humana, sin restringir este contacto a pequeños espacios arbolados aislados y generalmente alejados de los ambientes funcionales de vida en las ciudades, como es habitual en parques y plazas urbanas (Herzog, 2013; Kellert, 2018; Moraes *et al.*, 2020).

La implantación de la biofilia se produce a escala progresiva, como se detalla en el cuadro elaborado por Moraes (2020), y va más allá de los espacios públicos, extendiéndose a las plazas y parques de la ciudad.

Inicialmente, la aplicación de la biofilia se produce en los edificios, mediante la introducción de espacios con iluminación natural y cubiertas verdes (Moraes *et al.*, 2020). A continuación, se extiende a las cuadras y calles, con la implantación de patios verdes, la plantación de árboles en las calzadas y un desarrollo urbano de bajo impacto que preserve el grado de permeabilidad del suelo (Kellert, 2018; Moraes *et al.*, 2020).

Por fin, llega a barrios, ciudades y regiones a través de la revitalización de ríos, la reforestación de áreas urbanas y la creación de parques ecológicos con árboles autóctonos, así como la instalación de jardines y huertos comunitarios, integrándose incluso en los espacios de educación y convivencia ciudadana, como colegios y corredores verdes de servicios públicos, a través de redes ecológicas urbanas, entre otras medidas (Moraes *et al.*, 2020; Kellert, 2018; Beatley, 2011).

Para hacer realidad esos proyectos biofílicos, es crucial una planificación urbana ecológica y sostenible que incorpore medidas integrales en diversos sectores de la vida urbana. La colaboración de los sectores de la construcción, como la arquitectura y la ingeniería, es esencial para la gestión urbana y las iniciativas de planificación, como la adopción de energías renovables, la gestión del agua y el transporte, la reducción de residuos y la preservación de las zonas verdes, entre otras acciones para gestionar los recursos naturales y sus impactos (Gauzin-Müller, 2011).

En los sectores económicos, Gauzin-Müller (2011) subraya la necesidad de gravar con impuestos y tasas el uso de materiales no renovables y la generación de residuos contaminantes, con el objetivo de reducir la producción económica extractiva. También se proponen incentivos para que las empresas adopten una contabilidad ecológica y realicen cambios normativos en los edificios mediante exenciones fiscales para fomentar la adopción de proyectos biofílicos.

Sin embargo, aunque la colaboración de los sectores mencionados es crucial, el compromiso de la sociedad es fundamental. La implantación de la biofilia debe ser democrática, con la participación activa de las partes interesadas en los ámbitos de la educación, la sanidad y la organización de la vida comunitaria. Por lo tanto, es esencial un enfoque interdisciplinar (Gauzin-Müller, 2011).

Las ciudades biofílicas representan ambientes favorables para mejorar el bienestar en las áreas urbanas, restableciendo la conexión entre el ser humano y la naturaleza e influyendo directamente en la calidad de vida. Numerosos estudios

demuestran que la presencia de áreas verdes en los espacios públicos actúa como catalizador de hábitos saludables y comportamientos positivos (Amato-Lourenço *et al.*, 2016; Kellert, 2018; Newman, 2014).

De ese modo, las iniciativas y repercusiones de la biofilia, aplicadas en zonas urbanas, están en consonancia con el ODS 11 y su meta 11.7 de garantizar el acceso universal a áreas verdes seguras para las ciudades y las comunidades, proporcionando oportunidades para la realización efectiva del desarrollo sostenible como derecho humano, en consonancia con la Agenda 2030.

### 3 Biofilia en los espacios urbanos para lograr un desarrollo sostenible

La legislación brasileña cuenta con diversas disposiciones legales destinadas a proteger la fauna y la flora. En las áreas rurales, se destaca la reserva legal, con el objetivo de incentivar el uso económico sostenible de los recursos naturales. En las zonas urbanas, se prevén áreas verdes urbanas, que comprenden espacios que pueden ser de dominio público o privado, según establece el Código Forestal:

[...] área verde urbana: espacios, públicos o privados, con predominio de vegetación, preferentemente autóctona, natural o recuperada, prevista en el Plan Director, en la Zonificación Urbana y en las Leyes de Ordenación del Territorio del Municipio, no disponible para la construcción de viviendas, destinada a fines de esparcimiento, ocio, mejora de la calidad ambiental urbana, protección de los recursos hídricos, mantenimiento o mejora paisajística, protección de bienes y manifestaciones culturales (Brasil, 2012, p. 5).

Sin embargo, a menudo se ha observado que esas disposiciones legales no han sido tan eficaces como se proponían, ya que mantienen las áreas verdes ligadas a lugares y públicos específicos.

Para lograr un desarrollo urbano sostenible eficaz e integral, es necesario adoptar medidas que aborden no sólo la esfera ambiental, sino, además, las esferas económica y social de forma interdisciplinaria e interdependiente. Para una comprensión más clara, es útil analizar el desarrollo sostenible en sus tres pilares principales y explorar cómo se relacionan con la biofilia.

La Agenda 2030, con sus objetivos de desarrollo sostenible, busca mitigar los problemas derivados de la crisis ambiental, aspirando a un planeta más equitativo y saludable. Para tal fin, se basa en tres dimensiones en las que se proponen sus acciones: ambiental, económica y social (UN, 2016).

### 3.1 Dimensión ambiental: recuperación ecológica y sostenibilidad en el espacio urbano

La dimensión ambiental es la más reconocida de las que componen el desarrollo sostenible, por ser la que se ocupa de las cuestiones ecológicas. Su dedicación no sólo es necesaria, sino fundamental, dada su importancia como subraya la ONU: “El agotamiento de los recursos naturales y los efectos negativos de la degradación ambiental, como la desertización, las sequías, la degradación del suelo, la escasez de agua dulce y la pérdida de biodiversidad, se suman y empeoran la lista de retos a los que se enfrenta la humanidad” (UN, 2016, p. 6).

En ese sentido, la biofilia contribuye eficazmente a lograr un desarrollo urbano sostenible, yendo más allá al invertir el nefasto proceso de expansión desordenada de las grandes ciudades dentro de los espacios urbanos. Los bosques autóctonos tienen un valor intrínseco en la comunión concreta entre la humanidad y la naturaleza incorporada a la vida urbana cotidiana (Herzog, 2013; Moraes *et al.*, 2020; Beatley, 2014).

Las ventajas de aplicar la biofilia en las ciudades pueden medirse a varias escalas, desde la recuperación de ambientes degradados y contaminados, con un aumento de los espacios verdes que proporcionan una mayor superficie de suelo permeable y favorecen la reposición de las capas freáticas, hasta la reducción de las altas temperaturas provocadas por las islas de calor. Esos beneficios contribuyen a reducir la incidencia de la radiación solar (Yok *et al.*, 2009; Mascaró; Mascaró, 2002; Gauzin-Müller, 2011; Moraes *et al.*, 2020).

### 3.2 Dimensión social: ciudadanía, bienestar y calidad de vida

Al igual que apoya la sostenibilidad en su dimensión ambiental, la biofilia también favorece la dimensión social en los ambientes urbanos. Responsable de garantizar un crecimiento sostenible de forma equitativa para que todos tengan un alto nivel de vida, esa dimensión se ocupa de cuestiones relacionadas con la ciudadanía, la salud y la educación, entre otras (Sachs, 1993; García, 2016; Elkington, 2012; Pinto, 2020).

El ejercicio de la ciudadanía no sólo se ve favorecido por la aplicación de un diseño biofílico, sino que también presupone la participación de la sociedad en su concreción.

Gauzin-Müller (2011) subraya que la participación en actividades sociales es crucial. Una de las acciones que conforman el área que denomina “medio ambiente

y democracia local” es la participación de los interesados, así como la apertura de una línea de comunicación entre el gobierno y la sociedad, que debe ser informada y consultada. Así pues, la ciudadanía no sólo es alentadora, sino también esencial si se quiere implantar y mantener la biofilia en las ciudades (Gauzin-Müller, 2011; Farr, 2013).

Siendo la ciudadanía un elemento de notable valor para una sociedad más justa y democrática, para fomentarla, la educación ambiental es también una de las medidas necesarias y fundamentales para un proyecto biofílico eficaz (Gauzin-Müller, 2011; Bonzi, 2017).

La biofilia también influye en el bienestar y la calidad de vida de las personas. La dependencia de una conexión entre los seres humanos y la naturaleza (Wilson, 1984) significa que el contacto, o la falta de él, repercute en la calidad de vida de la sociedad en la vida urbana cotidiana (Kellert, 2018).

Varios estudios han mostrado resultados positivos en relación con la conexión de la naturaleza con la salud humana. La teoría de los jardines curativos de Roger Ulrich (1992), por ejemplo, fue vinculada a la biofilia por Susan Erickson (2012), quien añadió que la naturaleza contribuye eficazmente a obtener resultados beneficiosos para la salud de los pacientes en un ambiente hospitalario.

Aplicado al contexto urbano, el urbanismo biofílico se asocia a la mitigación del riesgo de enfermedades físicas y mentales, así como al fomento de prácticas de autocuidado, como la actividad física al aire libre (Beatley; Newman, 2013; Farr, 2013).

En ese sentido, los espacios biofílicos mejoran la calidad de vida y el bienestar, al mismo tiempo que fomentan el derecho primario a un medio ambiente equilibrado, tal y como defiende el artículo 225 de la Constitución de la República Federativa de Brasil, que, como sostienen Campello y Amaral (2020), es un pilar intrínseco de la dignidad humana (Herzog, 2013; Bonzi, 2017; Brasil, 1988).

### 3.3 Dimensión económica

Por último, la vertiente económica de la sostenibilidad también se ve influida por la biofilia, ya que promueve la adopción del enfoque de la economía sostenible, concebido por John Elkington (2012), que propone que el beneficio no sea el único criterio y objetivo de las empresas, sino que también tengan en cuenta a las personas (capital humano) y al planeta, formando lo que se ha dado en llamar el “trípode de la sostenibilidad”.

El crecimiento cualitativo, en detrimento del cuantitativo, es el principal

objetivo de la economía desde la perspectiva de la sostenibilidad. De ese modo, la biofilia, al aportar valor al capital humano, ya que aumenta la calidad de vida, conlleva una reducción de los costes de salud pública para el sector económico (Campello; Silveira, 2016; Moraes *et al.*, 2020).

Para el planeta, los beneficios son fácilmente perceptibles, como se ha mencionado en el ámbito medioambiental. No obstante, los beneficios para el mundo entero están intrínsecamente ligados a la parte de beneficios del trípede de la sostenibilidad, ya que al implantar la biofilia urbana se reducen los índices de contaminación atmosférica gracias a la captación de carbono que promueven los bosques urbanos. Ese impacto ya ha sido medido económicamente por la ciudad de Austin, EEUU, que, al realizar estudios, concluyó que el valor compensatorio de reducir las emisiones de carbono podría alcanzar los 16.000 millones de dólares (Mascaró; Mascaró, 2002; Gauzin-Müller, 2011; Nowak *et al.*, 2016).

La reducción de la demanda de electricidad es otro beneficio económico observado en el contexto empresarial, ya que con una mayor forestación se reducen las islas de calor urbanas y hay una mayor cobertura de sombra en los edificios, lo que reduce la necesidad de aire acondicionado en los edificios y, en consecuencia, aumenta la rentabilidad al reducir los costes de operación (Rosenzweig, 2013; Moraes *et al.*, 2020).

Así, el urbanismo biofílico también contribuye al desarrollo sostenible en su dimensión económica, al promover la “confluencia entre el derecho al desarrollo y el derecho a un medio ambiente sano” (Silveira; Sanches, 2015, p. 318).

Considerando que una parte significativa de la población mundial vive en áreas urbanas, puede afirmarse que el crecimiento urbano y la gestión sostenible de esos espacios son esenciales para las generaciones actuales y futuras. La importancia de esa cuestión fue reconocida expresamente por la ONU al afirmar “que el desarrollo urbano y la gestión sostenible son fundamentales para la calidad de vida de nuestros pueblos” (UN, 2016 p. 12).

Puesto que la biofilia puede mitigar los impactos negativos de las actividades, la explotación y la degradación promovidas por la humanidad, la participación de la sociedad y de los sectores económicos ya ha demostrado ser indispensable, pero sólo será posible implicar a estos sectores a través de políticas públicas.

Las regiones que han adoptado políticas públicas para fomentar la expansión de las áreas verdes ya han obtenido resultados satisfactorios, como es el caso de Singapur, que ha aumentado sus áreas verdes mediante estrategias que implican a la sociedad, las empresas y el gobierno. Para lograrlo, se ha fomentado la participación social, la promoción de las ciencias y tecnologías ecológicas, así como

la implantación de parques y corredores verdes, que sirven como espacios para realizar investigaciones y promover la educación sobre la biodiversidad (Yok *et al.*, 2009; Newman, 2014).

Como consecuencia, la calidad de vida de la población ha aumentado, lo que ha impulsado a Singapur hasta el undécimo puesto en la clasificación del Índice de Desarrollo Humano (IDH) mundial en 2014, superando a países como Reino Unido y Suecia (Yok *et al.*, 2009; Newman, 2014; Moraes *et al.*, 2020; PNUD, 2015).

La concreción del desarrollo sostenible y la incorporación del concepto biofílico en las áreas urbanas contribuyen a restablecer la conexión saludable entre los individuos y sus ambientes. Al mismo tiempo, ayuda a hacer frente a la crisis ambiental mundial al comprometerse con la realización del desarrollo sostenible como derecho humano, entre otros objetivos establecidos en la Agenda 2030.

## Conclusión

Como se pone de relieve en este estudio, la explotación y degradación del medio ambiente por la acción humana ha provocado una crisis ecológica y climática tan profunda que ha transformado notablemente el planeta Tierra, llevando a la humanidad a establecer un nuevo paradigma en la búsqueda del desarrollo.

Considerando los debates en torno al desarrollo sostenible como una nueva norma que deben adoptar los países para dar prioridad a la prosperidad de la naturaleza, la economía y el bienestar social, esta investigación se centró en la cuestión de si el concepto biofílico contribuye a los principios del desarrollo sostenible y a la transformación de los centros urbanos en una dirección sostenible e inclusiva, en consonancia con el Objetivo 11.7 de la Agenda 2030.

En el primer apartado, se observaron cambios significativos en la relación hombre-naturaleza a medida que se desarrollaban las capacidades humanas. De la simple dependencia nómada, que utilizaba la naturaleza sólo para subsistir, se pasó a una relación extractivista, en la que se pasó a explotarla económicamente. De este modo, se ha desencadenado una era geológica de inestabilidad climática que ha provocado extinciones masivas y la aparición de nuevas enfermedades. El bienestar humano, antes impulsado por la revolución industrial y la urbanización, se ve ahora negativamente afectado por la inestabilidad climática y sus diversos impactos. El éxodo rural desordenado hacia los centros urbanos ha dañado aún más la calidad de vida humana, lo que pone de relieve la importancia de conectar con la naturaleza para la salud física y mental.

En el segundo apartado, se profundiza en el análisis de la biofilia, presentando una concepción integradora de la naturaleza en la experiencia humana, orientada a rescatar las relaciones originarias entre la sociedad, sus costumbres y la naturaleza, como forma de cumplir el objetivo 11.7 de la Agenda 2030.

Para avanzar en este análisis, se realizó un estudio de la legislación brasileña que trata de las unidades de conservación ambiental en áreas urbanas para ver si esas normas proporcionan áreas verdes realmente integradoras a la sociedad y sostenibles, corroborando el cumplimiento del compromiso internacional firmado por Brasil en la citada Agenda.

Como resultado de este estudio, se constató la necesidad de establecer un nuevo modelo de áreas verdes urbanas, ya que los espacios destinados a la conservación ambiental son mucho más recreativos que de preservación de ecosistemas, además de la inaccesibilidad universal de estas áreas por parte de la población con menor poder económico.

Por lo tanto, el análisis de la biofilia fue positivo en el sentido de que es un principio rector para la sostenibilidad, lo que permite el objetivo 11.7 y la promoción del bienestar social en las áreas urbanas. Pues ese concepto no se limita a la dotación de áreas verdes en los espacios públicos, sino que abarca la integración del contacto con la naturaleza en los espacios funcionales de la vida urbana, como edificios, calles, tribunales y patios dentro de las ciudades, que ahora incluyen azoteas verdes y están diseñados para aprovechar la iluminación natural, así como iniciativas como la reforestación de calles y barrios, entre otras medidas.

Para finalizar, en el tercer y último apartado se destacó la vinculación de la biofilia con el desarrollo sostenible en sus tres dimensiones principales: la ambiental, con la restauración de las áreas degradadas y la preservación de las que se conservan, así como el fomento de la implantación de espacios verdes urbanos dentro de los inmuebles; en términos sociales, que implican ampliar el acceso equitativo a los espacios verdes en todos los ambientes urbanos, mejorar la calidad de vida en general y promover la ciudadanía a través de la participación de la sociedad en la realización de proyectos biofílicos en las comunidades, entre otras áreas sociales reconocidas como la educación ambiental; y en la dimensión económica, al buscar un crecimiento cualitativo que tenga en cuenta el capital humano y no sólo el crecimiento cuantitativo, también se maximizan los beneficios financieros adoptando prácticas biofílicas en los espacios corporativos para mejorar la salud, y por tanto el rendimiento, de los empleados, al tiempo que se reducen los gastos relacionados con la iluminación, aprovechando la luz natural, y la climatización para combatir las islas de calor.

Incorporar los principios de la biofilia a las políticas y prácticas de desarrollo sostenible ofrece un enfoque holístico y con visión de futuro para abordar los retos ambientales, sociales y económicos. Al reconocer y valorar la profunda conexión entre los seres humanos y el medio ambiente, es posible construir comunidades más resistentes, sanas y prósperas en las que la naturaleza se reconozca como un recurso vital y precioso.

Todas esas ganancias sostenibles y sociales dependen de la implementación de políticas públicas orientadas hacia un concepto biofílico, con el fin de proporcionar la mitigación de las consecuencias de las acciones extractivas humanas, recuperar el medio ambiente comprometido, ayudar a la naturaleza a recalificar la vida humana de acuerdo con los aspectos funcionales de la vida urbana y, finalmente, implementar el objetivo 11.7 de la Agenda 2030, promoviendo el acceso de toda la población a espacios urbanos inclusivos y sostenibles, logrando así el desarrollo sostenible.

## Referencias

- AMATO-LOURENÇO, L. F. *et al.* Metrôpoles, cobertura vegetal, áreas verdes e saúde. *Estudos Avançados*, [S. L.], v. 30, n. 86, p. 113-130, 2016. Disponible en: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/115084>. Acceso: 10 de junio. 2022.
- BEATLEY, T. Toward biophilic cities: strategies for integrating nature into urban design. *Em: Kellert, S. R. et al. Biophilic Design: the theory, science, and practice of bringing building to life.* New Jersey: John Wiley & Sons, 2011. p. 277-296.
- HANSCOM, G. Habitats para a humanidade. Interviewed: Timothy Beatley. *Grist Magazine Online*, mar. 2014. Disponible en: <https://grist.org/cities/habitats-for-humanity-why-our-cities-need-to-be-ecosystems-too/>. Acceso: 4 de mayo. 2022.
- BEATLEY, T.; NEWMAN, P. Biophilic cities are sustainable, resilient cities. *Sustainability*. v. 5, n. 8, p. 3328-3345, 2013. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2071-1050/5/8/3328>. Acceso: 4 de mayo. 2022.
- BONZI, R. S. Paisagem como infraestrutura. *Em: Pellegrino, P.; Moura, N. B. (org.). Estratégias para uma infraestrutura verde.* Barueri: Manole, 2017. p. 1-41.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponible en: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acceso: 4 de mayo. 2022.
- BRASIL. Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. 2012. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, Ano 149, n. 102, 28 maio 2012. Disponible en: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm). Acceso: 15 de junio. 2022.

- BRASIL. *Decreto n. 4.340, de 22 de agosto de 2002*. Regulamenta artigos da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2002] Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4340.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4340.htm). Acesso: 15 de junio. 2022.
- CAMPELLO, L. G. B. Direitos humanos e a agenda 2030: uma mudança de paradigma em direção a um modelo mais equilibrado para o desenvolvimento sustentável. *Em: CAMPELLO, L. G. B. (org.). Direitos humanos e meio ambiente: os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030*. São Paulo: IDHG, 2020. p. 22-41. *E-book*.
- CAMPELLO, L. G. B.; AMARAL R. D. Uma dialogia entre os direitos humanos e a ética biocêntrica: a terra para além do “antropoceno”. *Revista Brasileira de Direito Animal*, Salvador, v. 15 n. 1, p. 35-60, 2020. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/36236>. Acesso: 20 de abril. 2022.
- CAMPELLO, L. G. B.; LIMA, R. D. A convergência na tutela do direito humano à saúde e ao meio ambiente para concretização do objetivo 3 da agenda 2030. *Em: CAMPELLO, L. G. B. (org.). Direitos humanos e meio ambiente: os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030*. São Paulo: IDHG, 2020. p. 83-104. *E-book*.
- CAMPELLO, L. G. B.; LIMA, R. D. O direito humano a viver em um meio ambiente saudável e equilibrado à luz dos seus vínculos com outros direitos humanos na iminência do pacto global ambiental. *Revista Argumentum – RA*, Marília, v. 22, n. 1, p. 41-71, jan./abr. 2021.
- CAMPELLO, L. G. B.; SILVEIRA, V. O. Educação para o desenvolvimento sustentável (EDS) e o greening das universidades. *Revista Thesis Juris– RTJ*, São Paulo, v. 5, n.2, p. 549-572, maio/ago. 2016.
- CRUTZEN, P. J.; STOERMER, Eugene F. The Anthropocene. *Global Change Newsletter*, v. 40, n. 41, p. 17-18, maio 2000.
- ELKINGTON, J. *Sustentabilidade: canibais com garfo e faca*. São Paulo: M. Books, 2012.
- ERICKSON, S. Restorative garden design: enhancing wellness through healing, spaces. *JAD Art Design Journal*, n. 2, p. 89-101, junho 2012.
- FARR, D. *Urbanismo sustentável: um desenho urbano com a natureza*. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- GARCIA, D. S. S. Dimensão econômica da Sustentabilidade: uma análise com base na economia verde e a teoria do decrescimento. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 13, n. 25, p.133-153, jan./abr. 2016.
- GAUZIN-MÜLLER, D. *Arquitetura ecológica*. São Paulo: Senac, 2011.
- HERZOG, C. P. *Cidade para todos: (re)aprendendo a conviver com a natureza*. Rio de Janeiro: Mauad, 2013.
- INSTITUTO BRASÍLIA AMBIENTAL. Relatório completo do Projeto Mapear. [Relatório]. Brasília, DF: IBRAM, 2018. Disponível em: <https://www.ibram.df.gov.br/relatorio-completo-do-proje-to-mapear/>. Acces: 5 de junio. 2022.
- KELLERT, S. R. *Nature by design*. New Haven: Yale University Press, 2018.
- LOBODA, C. R. *Estudo das áreas verdes urbanas de Guarapuava PR*. 2003. 187 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2003.
- MASCARÓ, J; MASCARÓ, L. *Vegetação Urbana*. Porto Alegre: Masquatro, 2002.
- MCCORMICK, J. *Rumo ao paraíso: a história do movimento ambientalista*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1992.

MORAES, D. F.; LEITE, C.; FERREIRA, M. L. Biofilia e sustentabilidade no planejamento urbano: interfaces conceituais e parâmetros de análise. *Sustentabilidade: Diálogos Interdisciplinares*, Campinas, v. 1, e205174, 2020. Disponível em: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/sustentabilidade/article/view/5174>. Acesso: 15 de abril. 2022.

NEWMAN, P. Biophilic urbanism: a case study on Singapore. *Australian Planner*, v. 1, n. 51, p. 47-65, 2014. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07293682.2013.790832>. Acesso: 15 de abril. 2022.

NOWAK, D. J. *et al.* Austin's Urban Forest, 2014. *Resource Bulletin NRS-100*, Newtown Square, 2016. Disponível em: <https://www.fs.usda.gov/research/treearch/50393>. Acesso: 20 de enero. 2022.

ODUM, E. P. *Ecologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. *Universal Declaration on Bioethics and Human Rights*. Lisbon: Unesco, 2006. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001461/146180por.pdf>. Acesso: 20 de abril. 2022.

UNITED NATIONS. *Revision of world urbanization prospects*. New York: UN, 2018. Disponível em: <https://population.un.org/wup>. Acesso: 10 de marzo. 2022.

UNITED NATIONS. *Transformando nosso Mundo: A agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável*. Tradução do Centro de Informações das Nações Unidas para o Brasil – UNIC Rio, 2016. Disponível em: [http://www.agenda2030.com.br/saiba\\_mais/publicacoes](http://www.agenda2030.com.br/saiba_mais/publicacoes). Acesso: 31 de marzo. 2022.

PEREIRA, R. H. M.; NADALIN, V. G. ODS 11. In: SILVA, E. R. A. (org.). *ODS: Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. Brasília, DF: Ipea, 2018. p. 267-296.

PINTO, F. C. S. Prefácio. In: CAMPELLO, L. G. B. (org.). *Direitos humanos e meio ambiente: os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030*. 1 ed. São Paulo: IDHG, 2020. p. 19-22. *E-book*.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. *Ranking IDH Global 2014*. Brasília, DF: PNUD, 2015. Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idh-global.html>. Acesso: 20 de abril. 2022.

RIBEIRO, M. S. *et al.* Desafios gerados pelo crescimento populacional urbano no contexto das cidades inteligentes. *Revista Observatório*, Palmas, v. 5, n. 5, p. 667-696, 1 ago. 2019. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/view/6777>. Acesso: 10 de marzo. 2022.

ROSENZWEIG, C. Prefácio. In: HERZOG, C. P. *Cidade para todos: (re)aprendendo a conviver com a natureza*. Rio de Janeiro: Mauad, 2013. p. 15-18.

SACHS, I. *Estratégias de transição para o Século XXI: desenvolvimento e meio ambiente*. São Paulo: Studio Nobel: Fundação do Desenvolvimento Administrativo, 1993.

SCHIMELPFENIG, R. The drama of the Anthropocene: can deep ecology, romanticism, and renaissance science rebalance nature and culture? *The American Journal of Economics and Sociology*, v.76, n. 4, set. 2017.

SILVEIRA, V. O.; SANCHES, S. H. Direitos humanos, empresa e desenvolvimento sustentável. *Revista Jurídica*, Curitiba, v. 1, n. 38, 2015. p. 318.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Parques – Conceito*. São Paulo: Sima, [20--]. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/pagina-inicial/parques-estaduais/parques-conceito/>. Acesso: 1 de diciembre. 2021.

SILVA, A. K. *Cidades inteligentes e sua relação com a mobilidade inteligente*. São Paulo: USP, 2013.

STOPPANI, A. *Corso di geologia*. Milano: G. Bernardoni e G. Brigola, 1873. v. 3.

TREVISAM, E.; TREVISAM, J. B.; TREVISAM, I. B. Da ecosofia à ecologia profunda: por um novo paradigma ecológico e sustentável. *Revista Brasileira de Direito*, Passo Fundo, v. 16, n. 1, p. 1-19, fev. 2021. Disponible en: <https://seer.atitus.edu.br/index.php/revistadedireito/article/view/4307>. Acceso: 28 de noviembre. 2021.

ULRICH, R. S. How design impacts wellness. *The Healthcare Forum Journal*, v. 35, n. 5, p. 20-25, ago. 1992.

WILSON, E. O. *Biophilia*. Cambridge: Harvard University Press, 1984.

YOK, T. P. et al. *Carbon storage and sequestration by urban trees in Singapore*. Singapore: Centre for Urban Greenery and Ecology, National Parks Board, 2009.

## **SOBRE LAS AUTORAS**

### **Elisaide Trevisam**

Doctora en Filosofía del Derecho por la Pontificia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), São Paulo/SP, Brasil. Máster en Derechos Humanos por el Centro Universitário FIEO (UNIFIEO), Osasco/SP, Brasil. Especialista en Derecho del Trabajo y Procesal Laboral por la UNIFIEO. Profesora del PPGD de la Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande/MS, Brasil.

### **Suziane Cristina Silva de Oliveira**

Máster en Derecho por la Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande/MS, Brasil. Graduada en Derecho por la Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), Campo Grande/MS, Brasil. Profesora del Curso de Derecho de la UFMS. Abogada.

### **Participación de las autoras**

Ambas autoras participaron en todas las fases de redacción de este artículo.

### **Cómo citar este artículo (ABNT):**

TREVISAM, E.; OLIVEIRA, S. C. S. Aportaciones de la biofilia al desarrollo sostenible. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 21, e212408, 2024. Disponible en: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/2408>. Acceso: día de mes. año.