

**Biofilia aplicada a espaços corporativos em harmonia com a
sustentabilidade: um estudo de caso**

Biophilia applied to corporate spaces in harmony with sustainability: a case study

*Biophilia aplicada a espacios corporativos en armonía con la sostenibilidad: un estudio
de caso*

Laura Degan De Rizzo

Discente, Unisagrado, Brasil.
lauradegan08@gmail.com

Glória Lucía Rodríguez Correia de Arruda

Professora Mestra, Unisagrado, Brasil.
gloria.arruda@unisagrado.edu.br

RESUMO

Em meio a tantas adversidades que o globo terrestre vem sofrendo, pensar em ambientes sustentáveis se tornou uma necessidade imediata, uma vez que, este conceito pode ser entendido como um meio de preservação de recursos dos ecossistemas terrestres. A partir do olhar arquitetônico, este artigo tem como objetivo elencar as vantagens da aplicabilidade desses princípios, a fim de proporcionar espaços, em especial os ambientes corporativos baseados na biofilia, sendo essa uma das vertentes da sustentabilidade. A metodologia da pesquisa, de caráter exploratório, descritivo e qualitativo, tem relevância por demonstrar como os espaços planejados a partir desta temática podem contribuir de forma significativa para a diminuição de recursos naturais. Como resultados, apresentam-se espaços harmoniosos, acolhedores e de conexões com a natureza, em consideração às necessidades humanas de proximidade com o meio, sendo essas as principais contribuições teóricas, sociais e ambientais desta pesquisa.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade. Biofilia. Ambientes corporativos.

SUMMARY

In the midst of so many adversities that the globe has been suffering, thinking about sustainable environments has become an immediate necessity, since this concept can be understood as a means of preserving resources in terrestrial ecosystems. From an architectural perspective, this article aims to list the advantages of the applicability of these principles, in order to provide spaces, especially corporate environments based on biophilia, which is one of the aspects of sustainability. The research methodology, of an exploratory, descriptive and qualitative nature, is relevant for demonstrating how spaces planned based on this theme can contribute significantly to the reduction of natural resources. As results, harmonious, welcoming spaces and connections with nature are presented, taking into account human needs for proximity to the environment, these being the main theoretical, social and environmental contributions of this research.

KEYWORDS: Sustainability. Biophilia. Corporate environments.

RESUMEN

En medio de tantas adversidades que viene sufriendo el planeta, pensar en ambientes sustentables se ha convertido en una necesidad inmediata, ya que este concepto puede entenderse como un medio para preservar los recursos en los ecosistemas terrestres. Desde una perspectiva arquitectónica, este artículo pretende enumerar las ventajas de la aplicabilidad de estos principios, con el fin de brindar espacios, especialmente ambientes corporativos, basados en la biofilia, que es uno de los aspectos de la sostenibilidad. La metodología de la investigación, de carácter exploratorio, descriptivo y cualitativo, es relevante para demostrar cómo los espacios planificados en base a esta temática pueden contribuir significativamente a la reducción de los recursos naturales. Como resultados se presentan espacios armoniosos, acogedores y de conexión con la naturaleza, teniendo en cuenta las necesidades humanas de cercanía con el medio ambiente, siendo estos los principales aportes teóricos, sociales y ambientales de esta investigación.

PALABRAS CLAVE: Sostenibilidad. Biofilia. Entornos corporativos.

1. INTRODUÇÃO

Sobre o prisma da questão ambiental, a sociedade atual vem enfrentando diversos problemas relacionados as questões climáticas. As diversas catástrofes que vem ocorrendo no Brasil e no mundo são consequências evidenciadas respostas do meio ambiente aos impactos negativos causado pelos próprios indivíduos. Diariamente, são divulgados pela mídia dados que afirmam que as temperaturas estão cada vez mais elevadas, dessa forma, do ponto de vista de António Guterres, secretário-geral da Organização das Nações Unidas (ONU), “Estamos no caminho para o aquecimento global de mais que o dobro do limite de 1,5 graus Celsius que foi acordado em Paris em 2015”. (BRASIL, Nações Unidas, 2022)

É inquestionável o fato de que o mundo vem enfrentando uma era de adversidades ambientais, em que, não só os ecossistemas são afetados, tal como a saúde da população. Com efeito, pensar nos quesitos sustentabilidade se tornou imprescindível neste momento. Visto que, este conceito pode ser definido como um conjunto de ações que proporcionam a proteção de seus ecossistemas, assim como sua continuidade, conforme evidenciado na frase de Boff (2012):

[...] o conjunto dos processos e ações que se destinam a manter a vitalidade e a integridade da Mãe Terra, a preservação de seus ecossistemas com todos os elementos físicos, químicos e ecológicos que possibilitam a existência e a reprodução da vida, o atendimento das necessidades da presente e das futuras gerações, e a continuidade, a expansão e a realização das potencialidades da civilização humana em suas várias expressões. (BOFF, 2012).

No presente contexto e analisando do ponto de vista arquitetônico, os espaços construídos, assim como os espaços urbanos, devem ser igualmente projetados a partir dos princípios sustentáveis, a fim de garantir a preservação do meio ambiente. Desse modo, a biofilia pode ser compreendida como um dos parâmetros da sustentabilidade, uma vez que consiste na aplicação de elementos que permitam que haja uma conexão entre os seres humanos e a natureza, com a aplicação do paisagismo, uso de formas orgânicas e materiais cujas texturas e aparências remetam ao natural.

Tratando-se de espaços construídos, todos os componentes presentes nestes ambientes geram de alguma forma diferentes sensações e estímulos para os indivíduos. É o que evidencia Villarouco *et al.* (2021, p.9):

Habitamos o espaço, seja ele uma sala, seja um edifício, seja uma rua, seja uma cidade. Viver é interagir constantemente com variados estímulos ambientais que guiam nossas emoções, pensamentos e comportamentos. Desde a forma das coisas até elementos que podem parecer um detalhe – padrões, luz, cor e texturas -, os espaços nos afetam constantemente, sem sequer percebermos que isso está acontecendo. (VILLAROUCO *et al.*, 2021, p.9).

A aplicabilidade desta vertente gera resultados muito positivos em relação a saúde e a qualidade de vida dos usuários que frequentam essas áreas. Isso ocorre, em virtude da necessidade primitiva que os serem humanos apresentam de estarem correlatados com a natureza, há casos em que essa ausência pode ocasionar um abalo no funcionamento de certas atividades do organismo humano, quando não atendida. (PAIVA, 2022)

É válido destacar que nem sempre os espaços – construídos ou urbanos - foram planejados buscando a qualidade de vida da população atrelados a sustentabilidade. A exemplo disso, os ambientes de trabalho podem ser citados, visto que durante o período pós-revolução industrial, esses espaços “eram projetados buscando a mesma eficiência da linha de produção das indústrias.” (Paiva, 2018) Com isso, os espaços se caracterizavam como locais desumanos, com uma má condição, evidenciados por espaços sem nenhum tipo de personalidade, apenas reproduzidos em massa nos interiores de grandes galpões, proporcionando aos usuários, um sentimento de não pertencimento ao local. (DE RIZZO e ARRUDA, 2022).

As configurações dos espaços de trabalho evoluíram muito desde este período, partindo da necessidade exigida tanto pela indústria quanto pelos próprios trabalhadores, visto que de acordo com Cardeal e Vieira (2021, p. 56) as “pessoas buscam cada vez mais o bem-estar e a qualidade de vida em meio ao caos do dia a dia”.

O presente estudo almeja compreender o modo como os espaços construídos, em especial, os corporativos e suas configurações de trabalho, quando são submetidos a aplicação do design biofílico, resultam em espaços mais sustentáveis, contribuindo para o meio ambiente, ao mesmo tempo em que colaboram em favor da qualidade de vida dos usuários.

2. OBJETIVOS

Neste tópico são apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos desta pesquisa.

2.1 Objetivo geral

Este artigo científico tem por objetivo investigar as configurações dos espaços arquitetônicos, em particular os corporativos, identificando os elementos biofílicos presentes em favor da sustentabilidade e do conforto ambiental.

2.2 Objetivos específicos

Como objetivos específicos, pretende-se:

- Estudar a configuração dos edifícios corporativos atuais;
- Compreender a relação da biofilia com o ambiente construído;
- Investigar e exemplificar os usos dessa abordagem;
- Demonstrar as vantagens da aplicabilidade desta prática;
- Pontuar o modo como a sustentabilidade se faz presente dentro dos edifícios.

3. METODOLOGIA

A metodologia empregada nesta pesquisa caracteriza-se como de caráter exploratório, descritivo e qualitativo. Para tanto é necessário o estudo de diferentes temas e autores, partindo da metodologia de pesquisa bibliográfica que para Lakatos e Marconi (2003), pode ser definido como pesquisa do tema de estudo em bibliografias já publicadas; em que o embasamento teórico foi realizado através de pesquisas documentais, científicas e iconográficas. Assim como teses, dissertações, artigos científicos, livros e ambientes virtuais como sites, a respeito de temas como, a configuração dos espaços corporativos atuais; a importância do planejamento de projetos baseados em métodos sustentáveis e como a biofilia pode ser aplicada de modo a garantir a qualidade de vida atrelada a sustentabilidade.

Ao final, pretende-se salientar a importância de desenvolver ambientes que pensem nos princípios sustentáveis, que façam usos de recursos reutilizáveis, ao mesmo tempo contribuam para a produtividade proporcionando qualidade de vida.

A averiguação da aplicabilidade da investigação se dará com o estudo de caso completo, em que se analisa por intermédio de pesquisas em banco de dados e em sites oportunos à publicação de projetos de arquitetura, como Archdaily e Vitruvius.

4. RESULTADOS

Este capítulo expõe o desenvolvimento bibliográfico da pesquisa, em que se analisa a composição dos espaços, sobretudo os corporativos com a aplicação da biofilia, sendo essa uma vertente significativa dentro do eixo da sustentabilidade. Dessa forma, propõe-se que uma das soluções para as adversidades ambientais pelas quais o planeta vem enfrentando, possa ser solucionada a partir de planejamentos e projetos que busquem introduzir elementos que façam referência ao natural dentro dos espaços, uma vez que são capazes de reduzir o uso de recursos, promovendo incentivos a criatividade e produtividade, enquanto proporcionam conforto ambiental aos usuários.

4.1 A configuração dos espaços corporativos da atualidade

Em meio ao processo de desenvolvimento pela qual o mundo contemporâneo atravessou, os espaços de modo geral foram acompanhando essas mudanças, quase sempre norteadas pelas indústrias e pelo capitalismo. Tendo em vista o contexto histórico dos ambientes corporativos e partindo desde a revolução industrial, nota-se que as transformações foram impulsionadas pelas demandas de produtividade exigidas pelas indústrias, com base nos avanços tecnológicos. Neste sentido, o bem-estar dos usuários era desconsiderado em favor da produtividade (Figura 1), visto que este era o foco dos empresários industriais. (DE RIZZO e ARRUDA, 2022)

Figura 1 – Configuração dos espaços corporativos no período pós-revolução industrial.



Fonte: ©Herman Miller (Action Office) (Funcional ..., [s.d])¹

Na afirmação de Scopel (2015, p. 154) é evidente que as mudanças nos espaços de trabalho deveriam ocorrer em virtude da necessidade de melhores condições de trabalho aos colaboradores, de modo que:

A globalização cobra cada vez mais produção, ideia e rendimento. Por conta disso, espaços de trabalho começam a ser pensados de uma maneira diferente, aproximando o ambiente físico das sensações e percepções humanas, tendo o usuário trabalhador como foco principal do projeto. (SCOPEL, 2015, p.154).

Tendo isso em mente, é importante salientar a necessidade de proporcionar ambientes influenciem positivamente no modo como os indivíduos se comportam no espaço, seja ele o ambiente fabril ou corporativo.

Visto que, segundo Paiva (2020), “o conjunto de características físico-sensoriais do espaço pode afetar nosso estado mental, estimulando, entre outras coisas, o pensamento mais analítico e lógico ou o pensamento mais criativo e imaginativo”.

Embora muitos espaços ainda estejam presos a esses modelos de reprodução em massa, característico das décadas passadas, novas configurações de espaços de trabalho estão surgindo a fim de se adaptar as carências exigidas pela sociedade e o contexto atual. A trágica pandemia da Covid-19, foi um dos elementos divisores de águas para que os espaços de modo geral, fossem reformulados, visto que, durante este momento, foi levantada novamente a reflexão sobre a qualidade dos ambientes. (DE RIZZO e ARRUDA, 2022)

O que se tem hoje como resultado, são novas configurações de projetos arquitetônicos, pensados a partir de estudos com a aplicações da neuroarquitetura, em que se trata de:

¹ Disponível em: <https://funcional.com.br/funcional/evolucao-dos-escritorios-e-seu-mobiliario/>. Acesso em 08 out. de 2023.

[...] campo de pesquisa sobre a relação entre o ambiente construído e seus usuários, potencializando a compreensão de diversas mensagens que esse ambiente transmite, inclusive no que se refere a níveis menos conscientes de percepção. (PAIVA, 2018).

Além dos elementos da neuroarquitetura, o design biofílico tem sido introduzido como forma de suprir as necessidades que os indivíduos apresentam em relação a conectividade com a natureza, ao mesmo tempo em que criam espaços de interação entre os colaboradores, ocasionando uma descontração, nestes espaços informais, contribuindo para a socialização e o relaxamento, (Figura 2).

Figura 2 – Configurações dos espaços corporativos atuais.



Fonte: ©SuperLimão Studio (Archdaily, 2019).²

4.2 Mutualismo: aplicação do design biofílico como artifício para as adversidades ambientais

Com o rápido desenvolvimento da industrialização e por consequência do processo de urbanização, as cidades, com o passar dos anos, começaram a sentir os impactos destes efeitos em cadeia que tiveram início há décadas atrás e ainda hoje continuam em plena evolução. Em razão disso, muitas das cidades do globo estão enfrentando as consequências deste processo de expansão.

Por conseguinte, as cidades se desenvolveram a partir de um rápido crescimento territorial, em que muitas delas, na corrida pela busca de novos solos urbanos, tiveram um crescimento do tipo espreado, ocupando as franjas urbanas das cidades, caracterizadas como as zonas mais distantes da urbe.

Com isso, é notório que os tecidos urbanos estão exercendo cada vez mais domínio sobre o solo, extinguindo progressivamente a permeabilidade do solo. À vista disso, muitas cidades e metrópoles, como São Paulo, por exemplo, sofrem com a escassez de espaços vegetativos que ofereçam uma conexão com o meio ambiente.

² Disponível: https://www.archdaily.com.br/br/923254/google-campus-sao-paulo-superlimao-studio?ad_source=search&ad_medium=projects_tab. Acesso em: 08 de out. de 2023.

A cidade, lócus do excedente, do poder e da festa, cenário privilegiado da reprodução social, ficou, assim, subordinada à lógica da indústria. Sofreu, então, um duplo processo: sua centralidade implodiu sobre si mesma e sua periferia explodiu sobre o entorno sob a forma de tecido urbano, que acabou por carregar consigo o germe da pólis e da civitas. (MONTE-MÓR, 2006).

Embora a ausência de espaços que ofereçam conexão com a natureza causem alterações nas funcionalidades do organismo humano (Paiva, 2022), esta não é a única adversidade na qual os indivíduos estão enfrentando em consequência destes processos.

Devido as áreas imensamente pavimentadas nas cidades, as temperaturas em meio ao tecido urbano, são incontestavelmente mais elevadas, do que quando comparadas as temperaturas na zona rural da mesma cidade em questão. Este fato ocorre devido ao fenômeno denominado como ilhas de calor, que podem ser definidas de acordo com Gartland (2018) da seguinte forma: “Ilhas de calor são formadas em áreas urbanas e suburbanas porque muitos materiais de construção comuns absorvem e retêm mais calor do sol do que materiais naturais em áreas rurais menos urbanizadas”.

Desse modo, é evidente que atitudes acerca desta problemática devem ser tomadas o quanto antes, a partir do desenvolvimento sustentável, buscando a neutralização e redução dos problemas atuais e futuros, que tendem a ser mais significantes que os de presentes, tanto do ponto de vista ambiental, quanto do bem estar da população.

Como já definida anteriormente, a biofilia ou mais em específico o design biofílico, consiste na aplicação de elementos que remetam sempre ao meio ambiente e de forma natural. Para Dias (2015) “[...] a atuação dos conceitos de biofilia e arquitetura verde dentro dos espaços urbanos pode restabelecer a capacidade de autocura do meio ambiente, promovendo o restauro e regeneração da natureza degradada”.

A vegetação, mais especificamente, as árvores, tem uma série de prós na questão ambiental. Uma vez que, além de realizar o processo da fotossíntese, em áreas onde há uma concentração massiva de vegetação, esses ambientes resultam na criação de micro-climas que amenizam as temperaturas, é o que afirmam Shinzato e Duarte (2018):

Comparando-se os resultados simulados da temperatura superficial na área da rua e no parque, observa-se uma diferença de 17,4 °C entre o piso de asfalto exposto e o solo abaixo do dossel³ de IAF⁴ 3 m² /m² para copa elíptica, considerando-se uma velocidade dos ventos de 1 m/s. (SHINZATO E DUARTE, 2018).

Dessa forma, o impacto da vegetação na influência da temperatura ilustra claramente a ideia de que incorporar a vegetação aos espaços urbanos, é uma solução para tal entrave que assola a qualidade de vida e a preservação da natureza. Entretanto, o resultado obtido através desta ação, também pode ser adentrado para as edificações, em especial aos ambientes corporativos. Sendo assim, este conceito pode ser introduzindo nos ambientes, tal como com o desenvolvimento de espaços que contem com a presença da água, assim como de materiais, cujas texturas remetam ao nativo e o uso de formas orgânicas, favorecendo a proximidade com este meio. Ademais, o uso da iluminação e ventilação natural, são outros fatores que contribuem de forma expressiva dentro dos espaços construídos. (Figuras 3 e 4)

Tal fato fica evidente na seguinte afirmação:

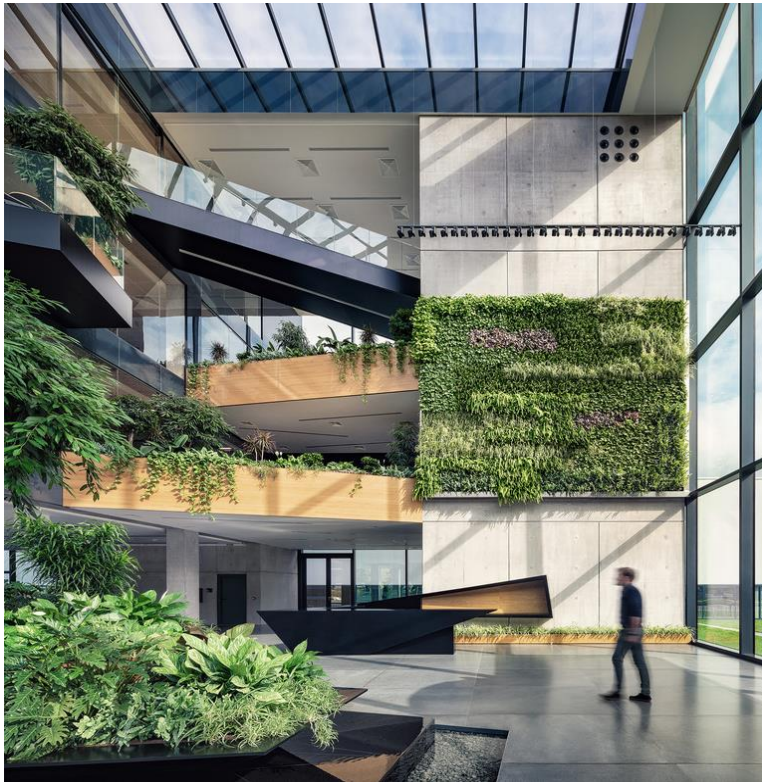
Tal necessidade inata não está apenas relacionada ao sentido da visão, como muitas vezes tendemos a acreditar. Isto é, não precisamos apenas ver a natureza, e sim

³ Cobertura superior da floresta formada pelas copas das árvores. (N.A)

⁴ Índice de área foliar. (N.A)

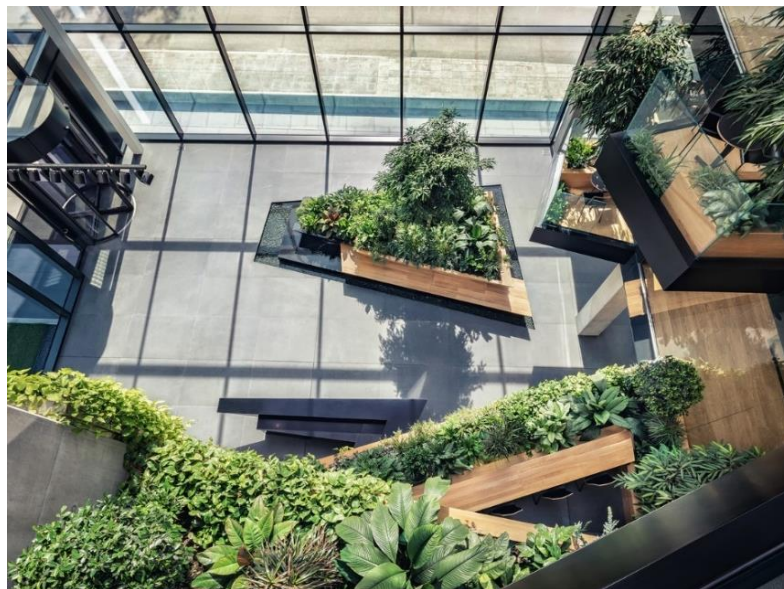
percebê-la através de todos os nossos sentidos. [...] Isso significa que os níveis de estresse do nosso corpo tendem a diminuir, facilitando o relaxamento, e isso também pode ser desencadeado pelo estímulo tátil de alguns materiais naturais. (PAIVA, 2022).

Figura 3 – Edifício Desizo Monni, A&A Architects, 2019, Pleven



Fonte: ©Assen Emilov (Archdaily, 2019)⁵

Figura 4 – Edifício Desizo Monni, A&A Architects, 2019, Pleven



Fonte: ©Assen Emilov (Archdaily, 2019)⁶

⁵ Disponível: https://www.archdaily.com.br/br/957837/edificio-corporativo-desizo-monni-a-and-a-architects?ad_medium=gallery. Acesso em: 09 de out. de 2023.

⁶ *Ibidem*.

4.3 Biofilia e sustentabilidade: estudo de caso do edifício corujas

Este capítulo destina-se ao estudo de caso do Edifício Corujas, uma edificação de escritórios, localizado na Vila Madalena, em São Paulo, (Figura 5), assinado pelo escritório FGMF. O projeto 6880m² de área construída teve início no ano de 2012 e sua conclusão é datada no ano de 2014.(EDIFÍCIO, [s.d])

O objeto de estudo em questão, está inserido dentro de uma atmosfera urbana tipicamente residencial, e quebra totalmente as barreiras de que os edifícios corporativos devem seguir determinados padrões. Um exemplo disso é a forma como seu terreno irregular, de 3470m², foi utilizado como partido de projeto, resultando em um edifício inovador, quando comparado aos demais desta mesma categoria, visto que, preza pela sustentabilidade e singularidade, na medida que rompe com os padrões modulares característicos deste tipo de edifício. A sustentabilidade e a preservação ganha mais credibilidade quando se observa o fato de que o pomar frutífero que já ocupava o local anteriormente, segue preservado, sendo essa uma política da empresa contratante do projeto.

Figura 5 – Edifício Corujas, FGMF, 2014, São Paulo



Fonte: ©Renato Caiuby (Archidaily, 2016)⁷

A proposta central do edifício se baseia na elaboração de espaços de escritórios, que apresentam diversos tamanhos e formatos, em que além de seus espaços privativos, possuem igual acesso a varandas generosas e a possibilidade de realização de reuniões ao ar livre (Figura 6).

⁷ Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/787289/edificio-corujas-fgmf-arquitetos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab Acesso em: 09 de out. de 2023.

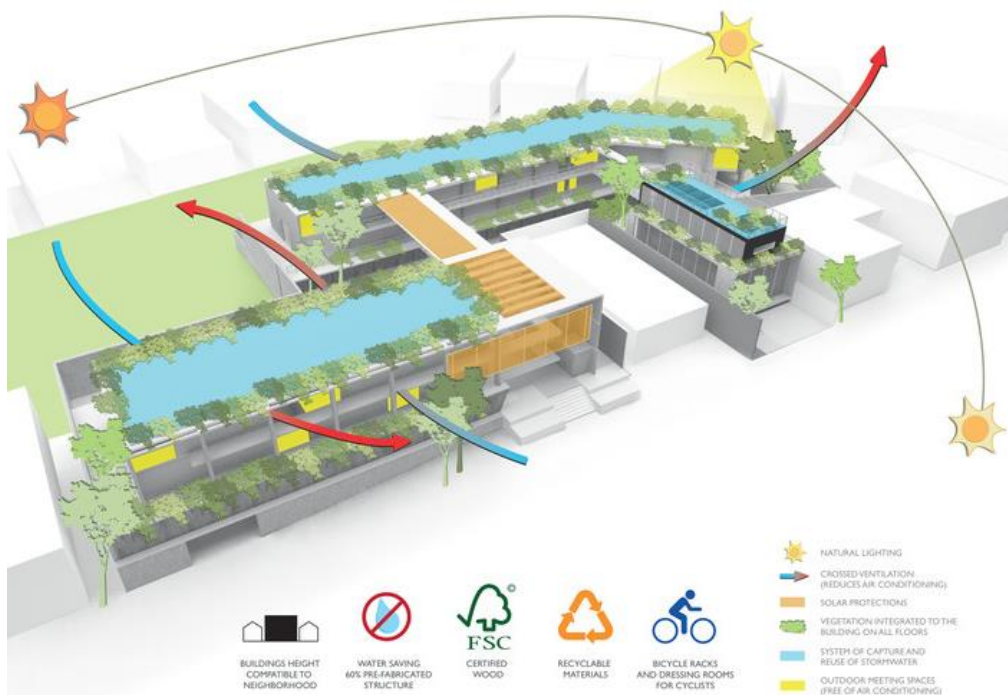
Figura 6 – Planta Térreo - Edifício Corujas, FGMF, 2014, São Paulo



Fonte: ©FGMF (Archidaily, 2016).⁸

Os conceitos da biofilia são evidenciados através da presença de tetos jardins, grandes painéis envidraçados, que permitem a entrada da iluminação natural, além de grandes vãos e varandas pouco utilizados em edifícios deste calibre e que resultam na ventilação cruzada, (Figura 7).

Figura 7 – Esquema de iluminação e ventilação - Edifício Corujas, FGMF, 2014, São Paulo



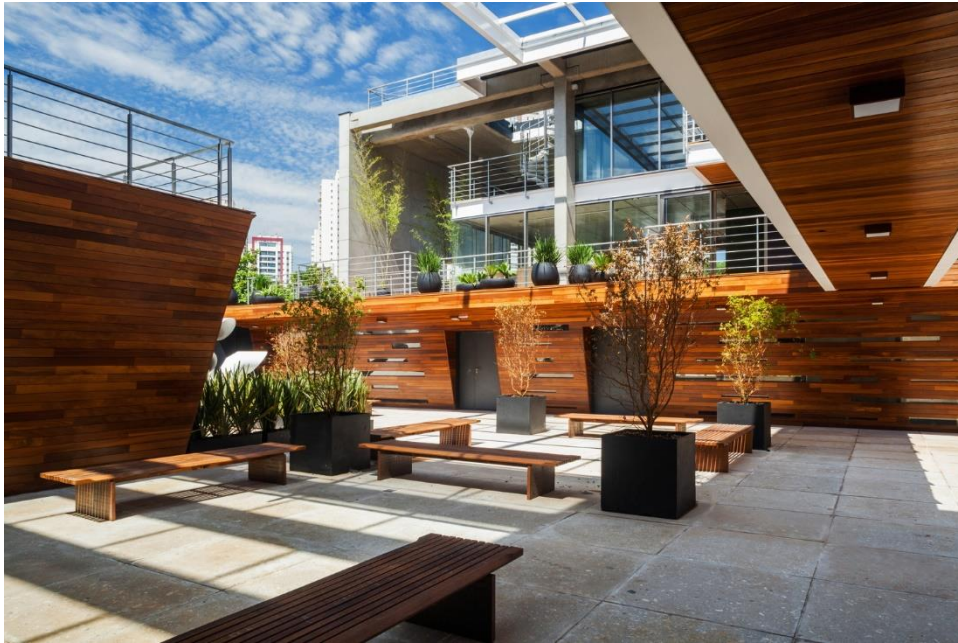
Fonte: ©FGMF (Archidaily, 2016)⁹

⁸ *Ibidem.*

⁹ *Ibidem.*

No interior do edifício, a sustentabilidade e a biofilia também estão presentes na materialidade disposta no ambiente, como evidenciada pelo uso abundante da madeira, rementendo a conectividade com o espaço nativo, além disso a vegetação que cerca os espaços comuns contribui de forma significativa para esta percepção.

Figura 8 – Interior - Edifício Corujas, FGMF, 2014, São Paulo



Fonte: ©Rafaela Netto (Archidaily, 2016)¹⁰

Todos esses elementos, evidenciam a singularidade do projeto, visto que, os recursos elencados acima foram utilizados afim de criar uma esfera completamente diferentes das configurações dos edifícios de escritórios corporativos padrões, algo que se espera ser produzido a partir de agora, visando a sustentabilidade e a qualidade de vida. A partir disso, podemos destacar que os ambientes representados nas imagens, proporcionam um sentimento de paz e tranquilidade, em meio ao caos urbano. Assim, evidenciando a importância da vegetação para o bem-estar humano.

5. CONCLUSÃO

O presente estudo comprova que devido ao crescimento acelerado e o desenvolvimento espalhado de muitas das cidades, a presença da permeabilidade e das massas vegetativas se torna cada vez menos significante. Em função disso e de outras ações do indivíduo sobre o meio, a sociedade vem enfrentando diversos problemas relacionados ao meio ambiente, como exemplos as crises climáticas, demonstradas a partir do aumento das temperaturas. Dessa forma, é irrefutável afirmar que medidas acerca dessa enigmática questão precisam ser adotadas. Com isso, o campo da sustentabilidade ganha força, a medida em que é um domínio amplo e se manifesta a partir de diversas vertentes de atuação, entre elas a biofilia.

A pesquisa também demonstra que os espaços construídos constantemente foram moldados a partir dos avanços tecnológicos, em função da influência das indústrias e do

¹⁰ *Ibidem.*

capitalismo. Por conseguinte, a pesquisa expõe um breve estudo da evolução dos espaços corporativos ao longo dessas transformações, em que é possível observar que na era pós-industrial, os espaços de trabalho eram completamente desumanos, visto que as condições de conforto ambiental eram quase nulas. Desse modo, com o passar dos anos, a própria sociedade sentiu a necessidade de que esses espaços precisavam de transformações, pois percebe-se os reais efeitos em cadeia que o ambiente é capaz de proporcionar aos seres humanos.

Tendo isso em vista, o objetivo da pesquisa é evidenciado de acordo com a reflexão de que é necessário que os ambientes comecem a ser projetados, visando a sustentabilidade e o contato com a natureza, dado que essa é também uma necessidade dos seres humanos. A abordagem do estudo, busca demonstrar que o verde deve adentrar para dentro das edificações, criando microclimas, através da vegetação presente no local. De modo que busquem se desenvolver de forma sustentável, ao mesmo tempo em que garantem qualidade de vida para os usuários, a fim de evitar que no futuro tenhamos problemáticas maiores a respeito das adversidades ambientais e indivíduos abalados pelas más condições espaciais oferecidas.

REFERÊNCIAS

- BOFF, L. **Sustentabilidade: O que é: o que não é**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2017. Disponível em: < <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=px46DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT2&dq=sustentabilidade&ots=bEypowa5qf&sig=QotY7j47kp3E1LZVdzWYXmd88#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em 13 out 2023.
- BRASIL. Nações Unidas. **Relatório climático da ONU: estamos a caminho do desastre, alerta Guterres**. 04 abr. de 2022. Disponível em: < <https://brasil.un.org/pt-br/176755-relat%C3%B3rio-clim%C3%A1tico-da-onu-estamos-caminho-do-desastre-alerta-guterres>>. Acesso em: 13 out 2023.
- CARDEAL, C. C.; VIEIRA, L. R. C. **Neurociência como meio de repensar a arquitetura: formas de contribuição para a qualidade de vida**. Caderno de Graduação-Ciências Humanas e Sociais-UNIT-SERGIPE, v. 6, n. 3, p. 55-70, 2021. Disponível em <https://periodicos.set.edu.br/cadernohumanas/article/view/9980> Acesso em 13 out 2023.
- DE RIZZO. L.D; ARRUDA, G.L.R.C. **Estudo Comparativo Entre as Configurações do Espaço de Trabalho Pós-Revolução Industrial e Pós Pandemia**. Fórum de Iniciação científica, de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, e de Iniciação Científica do Ensino Médio. Edição n. 8 (2022). Disponível em: < https://unisagrado.edu.br/uploads/2008/anais/ic/ic_2022/banners/exatas-aplicadas/ESTUDO%20COMPARATIVO%20ENTRE%20AS%20CONFIGURACOES%20DO%20ESPACO.pdf>. Acesso em 12 out 2023.
- DIAS, Bruno Duarte. **Beyond Sustainability: Biophilic and regenerative design in Architecture**. European Scientific Journal, edição especial, mar. 2015, p.147-158. Disponível em:< <https://core.ac.uk/download/pdf/236408788.pdf>>. Acesso em: 08 out 2023.
- FGMF. **Edifício Corujas**. Projeto e Obra de Arquitetura [s.d]. FGMF. Escritório de Arquitetura (Website). Disponível em: < <https://fgmf.com.br/portfolio-item/edificio-corujas/>>. Acesso em: 05 out 2023.
- GARTLAND, L. **Ilhas de calor: como mitigar zonas de calor em áreas urbanas**; tradução Silvia Helena Gonçalves. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. Disponível em: < <http://ofitexto.arquivos.s3.amazonaws.com/Degustacao-Ilhas-de-Calor.pdf>>. Acesso em 09 out 2023.
- LAKATOS, E. V.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MONTE-MÓR, R.L. **O que é o urbano, no mundo contemporâneo**. REVISTA PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO, Curitiba, n.111, p.09-18, jul./dez. 2006. Disponível em: < <https://ipardes.emnuvens.com.br/revistaparanaense/article/view/58/60>>. Acesso em: 11 out 2023.
- PAIVA, A. **Ambiente de Trabalho e Saúde Cerebral: Insights da NeuroArquitetura**. Artigos. NEUROAU 8 de jul. de 2018. Disponível em: <https://www.neuroau.com/artigos>. Acesso em 10 out 2023.

PAIVA, A. **NeuroArquitetura e Ambientes com Foco na Criatividade**. Artigos. NEUROAU. 14 dez. 2020. Disponível em: < <https://www.neuroau.com/post/como-a-neuroarquitetura-pode-ajudar-nos-projetos-com-foco-na-criatividade>>. Acesso em: 11 out 2023.

PAIVA, A. **NeuroArquitetura e biofilia. A necessidade primitiva de natureza que o ambiente ajuda a suprir**. Artigos. NEUROAU. 11 abr. de 2022. Disponível em: < <https://www.neuroau.com/post/neuroarquitetura-e-biofilia-a-necessidade-primitiva-de-natureza-que-o-ambiente-ajuda-a-suprir>>. Acesso em 08 out 2023.

PAIVA, A. **12 Princípios da NeuroArquitetura e do NeuroUrbanismo**. Artigos. NEUROAU. 3 de mar. de 2018. Disponível em: < <https://www.neuroau.com/post/principios>>. Acesso em 11 ago. 2023.

SCOPEL, V. G. **Percepção do ambiente e a influência das decisões arquitetônicas em espaços de trabalho**. USJTARQ.URB. n.13, primeiro semestre de 2015. Disponível em: <https://revistaarqurb.com.br/arqurb/article/view/275/239>. Acesso em 11 out de 2023.

SHINZATO, P; DUARTE, D. H. S. **Impacto da vegetação nos microclimas urbanos e no conforto térmico em espaços abertos em função das interações solo-vegetação-atmosfera**. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 18, n. 2, p. 197- 215, abr./jun. 2018. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/ac/a/YkYkMDM845SbD5YCHKFrKyy/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em 11 out 2023.

VILLAROUCO, V. et al. **Neuroarquitetura: a neurociência no ambiente construído**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2021.