

Ambiências Biofílicas em Edifícios Universitários: Arquitetura, Conforto e Bem-Estar

SESSÃO TEMÁTICA: DIMENSÃO HUMANA DO PROJETO DO PLANEJAMENTO E DA GESTÃO DA PAISAGEM (ET2)

Nicolý Gonçalves da Silveira Santos
Universidade Federal do Rio de Janeiro
E-mail: nicoly.silveira@fau.ufrj.br

Virginia Maria Nogueira de Vasconcellos
Universidade Federal do Rio de Janeiro
E-mail: virginia.vasconcellos@fau.ufrj.br

RESUMO

A busca por edificações saudáveis e sustentáveis têm impulsionado novas abordagens na arquitetura e no paisagismo. Entre elas destaca-se o Design Biofílico, que propõe reconectar o ser humano à natureza por meio do espaço construído, influenciando aspectos cognitivos, emocionais e sociais e contribuindo para eficiência energética. Essa abordagem tem ganhado relevância em edifícios universitários por seu potencial de qualificar ambientes e reforçar o pertencimento. Este artigo tem como objetivo construir uma visão crítica sobre o tema por meio de revisão bibliográfica não sistemática e análise comparativa de dois estudos de caso certificados pelo WELL: o Prédio 2 do INSUPER (Brasil) e o Daphne Steele Building (Reino Unido). Foram examinadas estratégias como contato direto e indireto com a natureza, experiência do lugar, luz natural, conforto ambiental, estímulos sensoriais, movimento, conexão comunitária e práticas operacionais voltadas à saúde. Os resultados indicam que estratégias biofílicas alinhadas ao WELL favorecem ambientes saudáveis. Contudo, o cenário internacional apresenta soluções mais integradas e avançadas, refletindo maior investimento e políticas consolidadas, enquanto no Brasil ainda se buscam bases mínimas de conforto e sustentabilidade. Conclui-se que a Arquitetura Biofílica, é um caminho para qualificar espaços universitários e aproximar o ser humano da natureza.

PALAVRAS-CHAVE: Ambiências Arquitetônicas. Design Biofílico. Edifícios Universitários. Conforto. Bem-estar dos usuários.

ABSTRACT

The pursuit of healthier and more sustainable buildings has driven new approaches in architecture and urbanism. Among these, Biophilic Design stands out, proposing to reconnect humans with nature through the built environment, influencing cognitive, emotional, and social aspects while contributing to energy efficiency. This approach has gained relevance in university buildings due to its potential to enhance spatial quality and strengthen users' sense of belonging. This article aims to develop a critical perspective on the topic through a non-systematic literature review and a comparative analysis of two WELL-certified case studies: INSUPER's Building 2 (Brazil) and the Daphne Steele Building (United Kingdom). Strategies examined include direct and indirect contact with nature, sense of place, natural light integration, environmental comfort, sensory stimulation, movement, community connection, and operational practices focused on user health. The results indicate that biophilic strategies aligned with WELL contribute to healthier environments. However, the international context presents more integrated and advanced solutions, reflecting greater investment and



consolidated environmental policies, whereas Brazil is still working toward establishing minimum standards of comfort and sustainability. The study concludes that Biophilic Architecture represents a promising pathway for enhancing university spaces and strengthening the relationship between humans and nature.

KEYWORDS: Architectural Ambiences. Biophilic Design. University Buildings. Comfort. User Well-being.

1 INTRODUÇÃO

Com o passar dos séculos houve um afastamento progressivo entre o ser humano e a natureza, que gerou consequências diretas para a saúde humana, intensificando doenças relacionadas ao estresse, à fadiga e à saúde mental. Nesse cenário, em que o padrão de consumo atual se mostra insustentável e impõe à natureza um esforço contínuo de recuperação (SILVA, 2024), é possível observar uma relação entre preservação ambiental e bem-estar de codependência: a saúde humana depende do equilíbrio ecológico, assim como a regeneração da natureza depende das práticas humanas. Estudos demonstram que o contato com áreas verdes reduz a mortalidade geral, favorece à saúde cardiovascular e mental, melhora a qualidade do sono, estimula a atividade física e diminui índices de criminalidade (YANG et al., 2021)

O ambiente construído deve ser pensado além de estratégias de sustentabilidade, pois a discussão não deve ser apenas sobre a redução do impacto ambiental das edificações, mas também sobre compreender os efeitos do construído na natureza, e nos próprios usuários. Esse viés é crucial em um contexto no qual a sociedade precisa lidar com a herança que a civilização deixa para o futuro, herança essa, definida pelas escolhas feitas no presente; por isso, é válido fomentar o questionamento a respeito de qual futuro a construção civil do presente está consolidando.

Nesse sentido, destaca-se o conceito de ambiência arquitetônica, que se refere à dimensão sensorial e afetiva do espaço, influenciando a percepção, apropriação e interação dos indivíduos com seu entorno, por meio de elementos como luz, sons, materiais, cores e temperatura (THIBAUD, 2015). Essa perspectiva dialoga com o Design Biofílico, que integra elementos naturais ao ambiente construído, promovendo a restauração da atenção, redução do estresse e fortalecimento de vínculos sociais (ALVES, GULWADI e NILSSON, 2022). Em edifícios universitários, por exemplo, essa abordagem amplia a sensação de pertencimento, conforto e bem-estar, moldando experiências intelectuais, sociais e emocionais de estudantes e trabalhadores (AZIZI; SASSEN, 2023).

Ambientes artificiais, caracterizados por iluminação inadequada, ruídos e ausência de contato com a natureza, podem aumentar a fadiga e reduzir a concentração. Entretanto, estratégias biofílicas aplicadas a espaços acadêmicos favorecem processos cognitivos, retenção de conhecimento e reflexões críticas sobre sustentabilidade e uso de recursos naturais (ALVES, GULWADI e NILSSON, 2022; NERY et al., 2025). Nesse sentido, certificações ambientais desempenham papel central ao estabelecer parâmetros que conciliam qualidade espacial, eficiência ambiental e benefícios sociais, alinhando-se ao conceito de triple bottom line (ELKINGTON, 1997), que defende que a sustentabilidade não deve ser tratada apenas como um ideal abstrato, mas de forma a equilibrar as dimensões social, ambiental e econômica.

No campo projetual, a sustentabilidade ainda é muitas vezes divulgada como algo superficial, deixando em segundo plano questões estruturais como mudanças climáticas, eficiência energética e o bem estar-humano (MELLO e ROLA, 2024).



Nesse sentido, certificações como a WELL, do International WELL Building Institute (IWBI), ganham relevância por considerar múltiplas dimensões desde impactos ambientais até o bem-estar humano (IWBI, 2025). Entretanto, apesar desse reconhecimento, ainda permanecem lacunas na literatura, quanto a correlação entre Neuroarquitetura, Design Biofílico, Certificações e Edifícios Universitários. Desta forma, o objetivo do artigo é construir um panorama sobre o tema, e analisar dois projetos certificados pelo WELL, discutindo como as estratégias biofílicas têm sido incorporadas e seus impactos nos usuários.

2 REVISÃO TEÓRICA

2.1 Neurociência Aplicada à Arquitetura

A neurociência é um campo complexo que se desenvolve há séculos, como resultado do esforço de profissionais de múltiplas áreas, para compreender o funcionamento do cérebro. Essa investigação mostrou, que a conexão do indivíduo com o mundo depende de mecanismos do Sistema Nervoso Central (SNC) e do Sistema Nervoso Periférico (SNP), funcionando da seguinte forma: o SNP capta os estímulos do corpo e do ambiente, pelos sentidos (visão, audição, tato, olfato e gustação), e os envia ao SNC, onde a medula conduz as informações ao cérebro, que após o processamento, envia respostas pela medula ao sistema periférico, coordenando impulsos e ações de cada indivíduo (BEAR, CONNORS e PARADISO, 2017).

O cérebro desempenha papel crucial na regulação de comportamento, tomada de decisões, memória, emoções, motivação, criatividade e construção de identidade, influenciando a percepção e a atribuição de significados às experiências humanas (TIEPPO, 2019). Nesse contexto, a neurociência aplicada à arquitetura não deve ser reduzida a recurso de marketing ou diferencial comercial, reduzindo descobertas neurocientíficas, em slogans ou promessas de venda. O desafio é qualificar os ambientes, orientando projetos que promovam impactos sociais positivos e duradouros. Assim, a arquitetura transcende a estética e funcionalidade, incorporando evidências científicas sobre o efeito do espaço no corpo e mente, como observa o sociólogo e arquiteto John Zeisel (2006), chegou o momento de compreender o funcionamento do cérebro, e o que faz os indivíduos se sentirem mais confortáveis em ambientes específicos.

A mente vê, a linguagem vê, o corpo visita. Ele sempre excede seu sítio e sai de seu papel ou de sua palavra, ou seja: nenhum corpo jamais cheirou e somente cheirou o odor único de uma rosa. O entendimento, talvez, a língua, certamente, realiza essa performance de isolamento ou seleção. O corpo cheira uma rosa e mil odores em torno e ao mesmo tempo toca a lã, vê uma paisagem múltipla e estremece com as ondas de som, ao mesmo tempo, recusa todo esse borrão sensível para imaginar a seu bel-prazer, recolher-se abstratamente ou cair em êxtase, trabalhar ativamente ou interpretar seu estado de dez maneiras sem deixar de experimentá-lo (SERRES, 2001, p. 314).

A chave para construir um ambiente, a partir do ponto de vista da neurociência, é entender que o ser humano utiliza seus sentidos de maneira integrada; ao entrar em uma biblioteca, não é somente sobre os livros empilhados, mas também sobre a luz que entra pela janela, a falta de ruído, o cheiro do papel, a textura da capa de um livro e o frio do metal das prateleiras, que em conjunto estimulam todo o sistema nervoso. Por exemplo, a luz natural atravessando as janelas é captada pela visão e interpretada no córtex occipital; o silêncio do ambiente é processado no córtex temporal; o cheiro característico do papel envelhecido estimula o olfato e ativa áreas do sistema límbico, despertando memórias e emoções; ao tocar a capa de um livro ou o metal da prateleira, os receptores táteis enviam informações ao córtex somatossensorial, que, em associação com o hipocampo e a amígdala, gera recordações e respostas afetivas. Caso



sejam percepções positivas, o cérebro libera neurotransmissores como dopamina (ligada à motivação e ao prazer) e serotonina (relacionada ao humor e bem-estar); então, no fim o córtex pré-frontal, integra todas essas percepções, avalia o contexto e orienta a ação, seja retirar o livro, sentar-se ou apenas explorar o espaço (KANDEL et al, 2014).

Ao perceber que todos esses estímulos estão conectados, surge uma questão-chave: “Será que a melhor arquitetura é aquela feita apenas para ser vista?”. A representação somatotópica do homúnculo de Penfield e Rasmussen (1950) evidencia que outros sentidos também desempenham papel fundamental na percepção do ambiente. Ou seja, o córtex somatossensorial dedica maior espaço a áreas como mãos, língua e lábios, refletindo sua alta densidade de receptores táteis, enquanto regiões como os olhos têm representação menor. O que significa que, ao tocar em um objeto, o cérebro recebe informações detalhadas e específicas (textura, pressão, temperatura, forma e vibrações), do que os dados fornecidos apenas pela visão (cor, forma, movimento e posição no espaço). Portanto, a arquitetura não deveria se limitar apenas ao estímulo visual, mas também incorporar cheiros, sons e texturas, promovendo experiências integradas que envolvem múltiplos sentidos e ativam diferentes áreas do cérebro, conectado à percepção, memória e respostas afetivas.

2.2 Arquitetura Biofílica e a Construção de Ambiências

O termo “Biophilia” vem do grego e significa “amor à vida”, sendo popularizado pelo biólogo Edward O. Wilson (1986) ao descrever a necessidade humana de se conectar com outros indivíduos e com o mundo ao redor, condição essencial para o bem-estar. Essa perspectiva converge com a Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos (UNESCO, 2006), que reconhece tais conexões como fundamentais para a construção da identidade do indivíduo. A partir desse princípio, surge o conceito de design biofílico, que integra elementos naturais às cidades, buscando restabelecer a relação entre humanos e natureza e utilizando experiências sensoriais para fortalecer vínculos afetivos e percepção dos espaços (TREVISAM e OLIVEIRA, 2024). Como destacam Campello e Amaral (2020, p. 52), “O ser humano, ao mesmo tempo que necessita explorar os recursos naturais, também depende inteiramente deles para o seu pleno florescimento”. Entretanto, em contextos urbanos intensos, reconectar a vida cotidiana aos processos naturais é essencial para alcançar esse florescimento.

Na arquitetura, o design biofílico pode ser traduzido em diferentes estratégias, onde diferentes autores abordam o tema. Stephen Kellert e Elizabeth Calabresa (2015), por exemplo, organizam essa prática em três princípios fundamentais: Diretas da Natureza, relacionadas ao contato imediato com elementos naturais, como luz, água, ar, plantas e animais; Experiências Indiretas, que se manifestam por meio da mediação humana, como o uso de materiais naturais, imagens, formas ou padrões inspirados na natureza; e, por fim, as Experiências de espaço, nas quais o ambiente assume configurações espaciais que evocam qualidades naturais, favorecendo conexões ecológicas e culturais, bem como a saúde e o bem-estar dos usuários.

Em paralelo a essas estratégias, há ainda o relatório de Browning, Ryan e Clancy (2024), publicado, em 2014 e revisado, em 2024, onde houve a sistematização de pesquisas interdisciplinares sobre psicologia ambiental, neurociência e arquitetura, oferecendo um guia prático para integrar o design biofílico em projetos contemporâneos. Os padrões foram organizados em três grandes grupos: Natureza no Espaço, que envolve a incorporação direta de elementos naturais; Analogias Naturais, que utilizam formas, padrões e materiais inspirados na natureza; e Natureza do Espaço, que aborda configurações espaciais que evocam experiências como refúgio, mistério e perspectiva. Essa estrutura consolidou-se como referência internacional, tornando os conceitos de biofilia mais acessíveis a arquitetos e designers.



Ambos os autores reconhecem que o design biofílico cria ambientes mais saudáveis, baseados em inspirações da natureza, com estratégias que integram o natural ao artificial. Diferentemente de soluções superficiais, que se limitam a plantas e cores com fins ornamentais, padrões biofílicos combinam luz, vegetação, ar, forma, som e cheiro para promover integração sensorial e espacial. Estudos em campus universitários mostram que esses ambientes estimulam o sistema parassimpático, ampliam funções cognitivas e favorecem a atenção, evidenciando a necessidade de múltiplos elementos em sinergia (DELAUER et al., 2022).

2.3 A certificação WEEL para Conforto, Saúde e Bem-Estar

A Certificação WELL surgiu em 2013 e, desde então, passou por diversas atualizações, sendo hoje, reconhecida internacionalmente por adotar métricas focadas no conforto humano, saúde e bem-estar, reforçando o sentido social dos indivíduos e estimulando o pertencimento ao meio ambiente (IWBI, 2025). A WELL se organiza em dez conceitos principais: Ar, Água, Conforto Térmico, Luz, Movimento, Nutrição, Som, Mente, Comunidade e Materiais, além de Inovação, um último conceito opcional. Cada categoria possui pré-requisitos e créditos que somam pontos, e a partir desse desempenho, os edifícios podem alcançar os níveis como Bronze, Prata, Ouro ou Platinum. Há também outras modalidades, como o Health-Safety, mais voltado para protocolos de saúde e segurança (LIBRELOTTO e BANDINI, 2022).

Entre os créditos da WELL, vale destacar as categorias Luz, Movimento, Conforto, Comunidade e Mente, por estarem mais alinhados ao bem-estar e à conexão com a natureza. Esses aspectos são importantes para reforçar a necessidade de integração entre arquitetura, saúde e percepção sensorial.

Atualmente, a certificação já está presente em mais de 74.000 edifícios no mundo e estudos comprovam seus impactos no bem-estar dos usuários (IWBI, 2025): Uma pesquisa realizada com seis empresas na América do Norte, baseada em mais de 1.300 respostas, mostrou que a transição para espaços certificados pelo WELL gerou melhorias no trabalho, saúde, bem-estar e produtividade, incluindo benefícios à saúde mental dos colaboradores (ILDIRI et al., 2022). Um segundo levantamento, feito com alunos e funcionários da Universidade de Warwick, reforçou que a certificação é um instrumento eficaz para qualificar esses espaços e ampliar a percepção de bem-estar (AGG e KHIMJI, 2021). Como evidenciado no Guia de Librelotto e Bandini (2022), a Certificação WELL funciona como um instrumento de orientação, portanto, não é apropriado usá-lo como meio de ampliar o lucro no mercado imobiliário, o objetivo principal precisa ser a construção de espaços responsáveis, centrados no ser humano, nos quais o bem-estar é o eixo principal, e a certificação o método.

3 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, fundamentada em revisão bibliográfica não sistemática e análise comparativa de estudos de caso. O levantamento teve como intuito a construção de uma base teórica para a investigação, onde foi realizada uma pesquisa em bases nacionais e internacionais (Scopus, SciELO, Sage Journals, PubMed, Web of Science), e em obras clássicas sobre Neuroarquitetura e Design Biofílico. Utilizaram-se palavras-chave em português e inglês, como design biofílico, neuroarquitetura, arquitetura verde, edifícios universitários, campus universitário e neurociência.

Complementarmente, consultou-se o site oficial da Certificação WELL, que forneceu subsídios conceituais e dados sobre projetos certificados, o que resultou na seleção de dois estudos de caso dentro do campo da educação: o INSPIER (Inspirar, Pertencer



e Transformar), Instituto de Ensino e Pesquisa (Brasil), certificado na categoria Health-Safety, selecionado entre cinco projetos nacionais; e o Daphne Steele Building (Reino Unido), certificado na categoria Platinum, selecionado entre outros onze projetos. Ressalta-se, ainda, que a seleção de estudos foi feita a partir da disponibilidade de dados públicos sobre os projetos e a intenção de comparar um exemplo nacional com um internacional. Por fim, foi conduzida a análise comparativa, à luz dos princípios da neuroarquitetura, do design biofílico e dos parâmetros da Certificação WELL.

3.1 Aplicações do Design Biofílico em Edifícios de Ensino Superior

3.1.1 INSPER

O Instituto de Ensino e Pesquisa, localizado na Rua Quatá 300, em São Paulo (Brasil), consolidou-se, em 2009, após um processo de independência do antigo Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais (IBMEC) – São Paulo, dando início a uma instituição sem fins lucrativos voltada à formação de líderes e à produção de conhecimento aplicado. Desde sua formalização, a instituição ampliou, gradativamente, sua oferta acadêmica, ao mesmo tempo, investiu na expansão de sua infraestrutura física. Nesse contexto, em 2019, passou a ocupar o terreno vizinho, situado na Rua Quatá, 200 (Prédio 2), que se torna objeto desta análise em função da maior disponibilidade de informações públicas referentes ao seu projeto arquitetônico e à certificação obtida (INSPER, 2024).

O prédio 2 do INSPER, na Vila Olímpia (SP), foi projetado por Athié Wohnrath e Neusa Nakata, possuindo, aproximadamente, 15.750 m² de área construída distribuídos em seis pavimentos e três subsolos, abrigando cinco laboratórios, vinte salas de aula e diversas áreas destinadas à convivência, incluindo café interno, livraria e espaços abertos de uso comum. O projeto contemplou, soluções arquitetônicas voltadas à integração com a luz natural, conforto ambiental e flexibilidade de uso, incorporando tecnologias como sistemas de automação baseados no protocolo DALI para controle de iluminação, ar-condicionado, acessos e consumo energético (RYAZBEK, 2025). Ressalta-se ainda, o tobogã que conecta o segundo andar ao térreo, o rooftop panorâmico e o laboratório equipado para marcenaria, ferramentaria, impressão 3D, sistemas de aspiração e iluminação adaptativa (CTE, 2022).

Em 2022, os edifícios operacionais do INSPER receberam a Certificação WELL Health-Safety, tornando-se o primeiro instituto de ensino brasileiro a conquistar esse selo, que avalia protocolos de higiene, qualidade do ar e da água, limpeza, segurança, bem-estar e políticas operacionais, reforçando o compromisso com ambientes saudáveis e seguros. Entretanto, comparado a outras categorias da WELL, o selo Health-Safety possui caráter mais acessível e simplificado, com custos reduzidos (CTE, 2022), evidenciando tanto o interesse das instituições brasileiras em práticas voltadas à saúde dos ocupantes quanto às limitações econômicas que dificultam a adoção de certificações mais abrangentes e rigorosas.

3.1.2 Daphne Steele Building

O Edifício Daphne Steele, localizado em Southgate, Huddersfield, Reino Unido (HD1 1AD), foi inaugurado em 2024, sendo o primeiro prédio do Campus Nacional de Inovação em Saúde da University of Huddersfield. O projeto, que leva o nome de Daphne Steele, a primeira enfermeira-chefe negra do Serviço Nacional de Saúde do Reino Unido, foi concebido pelo escritório AHR Architects, sendo composto por seis pavimentos, em um terreno de sete acres (28.328 m²). Em 2025, recebeu a Certificação WELL Platinum, e atualmente integra salas de aula, auditórios,



laboratórios de simulação, clínicas de atendimento à comunidade, espaços sociais e de estudo, com o objetivo de criar uma experiência imersiva que integra ensino, pesquisa e experiência prática (AHR, 2025).

Um dos pontos centrais do projeto é o esforço para aplicar os princípios de design biofílico para a criação de ambiências que favoreçam a saúde, bem-estar e ative emoções positivas através dos estímulos sensoriais. O edifício possui grandes janelas panorâmicas que integram a luz natural ao interior e oferecem vistas para as colinas verdes de Huddersfield, também possui, zonas de escurecimento automático e sistemas inteligentes de iluminação que ajustam a intensidade artificial conforme a incidência solar. Foram utilizadas paredes verdes, plantas vivas, acabamentos naturais em madeira e paleta de cores inspirada na paisagem local, que criam identidade e orientam a navegação espacial (UNIVERSITY OF HUDDERSFIELD, 2025).

Outro aspecto relevante do Daphne Steele Building é a combinação entre tecnologia, conforto ambiental e sustentabilidade, em conformidade com os critérios da Certificação WELL, como por exemplo: para monitorar a qualidade do ambiente, são realizadas pesquisas periódicas de conforto térmico que envolvem alunos e funcionários, promovendo sua participação ativa na gestão do espaço; os materiais internos foram escolhidos considerando alto teor reciclado e propriedades que favorecem à qualidade do ar, como carpetes com capacidade de capturar partículas finas; além disso, as áreas internas apresentam organização modular e flexível, permitindo adaptação às diferentes demandas de ensino e pesquisa (UNIVERSITY OF HUDDERSFIELD, 2025). Essas escolhas demonstram atenção à funcionalidade e à experiência sensorial, evidenciando que a arquitetura pode atuar como uma extensão pedagógica, que promove conexão, reforçando que um investimento elevado pode ser justificado, a partir dos benefícios proporcionados aos seus usuários.

4 ANÁLISES E DISCUSSÕES

Com base nos princípios de Kellert e Calabrese (2015), Browning, Ryan e Clancy (2024) e nos parâmetros da Certificação WELL, foi elaborada uma tabela comparativa com o objetivo de avaliar e classificar, em uma escala de 0 a 4 pontos, o grau de aplicação de cada categoria proposta pelos autores e pela certificação analisada neste estudo. Os critérios de pontuação foram definidos da seguinte forma: 0 – não aplicou; 1 – evidência mínima de aplicação; 2 – aplicação parcial; 3 – aplicação consistente, mas com lacunas de informação; 4 – aplicação robusta. Para essa análise, foram utilizados documentos públicos referentes aos edifícios estudados.

A partir dos parâmetros propostos por Kellert e Calabrese (2015), se observa que ambos os edifícios apresentaram dificuldades em incorporar experiências diretas da natureza, se limitando a elementos como vistas externas, jardins pontuais, paredes vivas ou vegetação ornamental. Porém na categoria Experiência de Lugar e Espaço, os dois estudos de caso alcançaram melhor desempenho, evidenciando a criação de ambientes que favorecem a conexão, a integração e o senso de pertencimento dos usuários.

Ao que se refere às categorias propostas por Browning, Ryan e Clancy (2024), o Edifício INSPER apresentou resultados regulares, conseguindo gerar um espaço que apresenta parcialmente deslumbramento, mas que tem dificuldade no uso de analogias naturais e elementos biofílicos diretos. Já o Edifício Daphne Steele obteve desempenho mais expressivo, sobretudo pela organização espacial, analogias naturais e diversidade de experiências do espaço.

Em relação aos parâmetros estabelecidos pela Certificação WELL, o INSUPER obteve pontuações intermediárias, condizentes com sua classificação Health-Safety, demonstrando atenção ao conforto e à segurança, mas com oportunidades de avanço em categorias ligadas à integração comunitária e ao bem-estar mental. Em contraste, o Edifício Daphne Steele apresentou uma performance significativamente superior, destacando-se pela criação de ambientes que incentivam o movimento, promovem integração social e oferecem espaços restaurativos.

De forma geral, foi possível constatar que os padrões biofílicos poderiam ser explorados de maneira mais abrangente e estratégica no caso do INSUPER. Já no Edifício Daphne Steele, apesar de suas aplicações mais robustas das estratégias biofílicas, ainda existem possibilidades de expansão no que se refere às experiências sensoriais e à integração ambiental plena.

Figura 1: Tabela Comparativa

AUTORES/ CERTIFICAÇÃO	CATEGORIAS	PONTUAÇÃO / EDIFÍCIO	
		EDIFÍCIO INSUPER	EDIFÍCIO DAPHNE STEELE
Kellert e Calabrese, 2015.	Experiências Diretas da Natureza (Luz, Ar, Água, Plantas, Animais, Paisagens, Fogo e Clima)	1	2
	Experiências Indiretas da Natureza (Materiais, Simulação de Luz, Formas e Cores Naturais e Biomimética)	2	3
	Experiências de Lugar e Espaço (Perspectiva e Refúgio, Integração, Transição, Conexão e Mobilidade)	3	4
Browning, Ryan e Clancy, 2024.	Natureza no Espaço (Conexão c/ Natureza, Estímulo Sensorial, Presença de Água e Luz Dinâmica)	1	3
	Analogias Naturais (Formas e Padrões, Conexão com Materiais, Complexidade e Ordem)	1	3
	Natureza do Espaço (Panorama, Refúgio, Mistério, Risco e Deslumbramento)	2	4
Certificação WELL	Luz (Exposição à luz natural, Equilíbrio, Iluminação Circadiana, Simulação e Qualidade)	3	4
	Movimento (Ergonomia, Atividade Física, Rede de Circulação e Mobiliário Ativo)	3	4
	Conforto (Conforto Térmico, Controle da Umidade, Janelas Operáveis, Monitorização)	2	4
	Comunidade (Saúde e Bem-Estar, Design Integrativo, Participação Cívica, Diversidade e Inclusão)	2	4
	Mente (Saúde Mental, Natureza e Lugar, Gestão de stress, Restauração e Acesso à Natureza)	2	
Legenda: 0 – Não identificado 1 – Evidência mínima / pontual 2 – Aplicação parcial 3 – Aplicação consistente, mas com lacunas de informação 4 – Aplicação robusta e integrada			

Fonte: As autoras, 2025

5 CONCLUSÕES

A análise comparativa entre os edifícios INSUPER (Brasil) e Daphne Steele (Reino Unido), mostra que a incorporação de princípios biofílicos e dos parâmetros da Certificação WELL varia significativamente conforme o contexto socioeconômico e cultural. No cenário internacional, de países desenvolvidos, observa-se que a arquitetura biofílica encontra-se em estágio mais consolidado, especialmente por estar integrada a certificações que priorizam dimensões de bem-estar, neurociência, qualidade sensorial do espaço e integração das dimensões subjetivas da percepção humana. Já no contexto brasileiro, as certificações e práticas ainda tendem a se concentrar na construção de uma base sólida sustentável, necessária para assegurar conforto térmico e eficiência energética.

Projetos de alta performance, como o Daphne Steele Building, demandam investimentos significativos para alcançar a integração plena entre ambiente construído e natureza, algo que comumente é inviável no contexto de instituição sem fins lucrativos. Ainda assim, o caso brasileiro apresenta pontuações relevantes em categorias-chave da biofilia, representando um esforço consistente diante das barreiras existentes, demonstrando que países subdesenvolvidos precisam continuar avançando gradualmente na promoção de ambientes mais saudáveis e humanizados.

Mesmo em construções modelo, por vezes, a integração real entre natureza e arquitetura é limitada. E em um mundo saturado por estímulos artificiais (sons urbanos, luzes ofuscantes, ruídos e imagens digitais), o ser humano permanece privado do silêncio, do toque e da presença sensorial genuína da natureza. Observa-se um “emolduramento” da natureza, onde o verde é tratado como elemento estético ou simbólico, e não como componente vital da experiência espacial. Porém, quando o design biofílico é reduzido a painéis, imagens ou sons artificiais em uma sala, por exemplo, ele se torna uma simulação do natural, o desconectando da sua essência restauradora.

Nos espaços universitários, o bem-estar e a saúde mental dos usuários não dependem apenas das salas de aula, mas de toda a ambiência que compõe o campus. Pátios, jardins, áreas de convivência e percursos são extensões do processo de aprendizagem, promovendo pausas restauradoras, socialização e reconexão com o ambiente natural. Assim, o design biofílico nas universidades deve ser pensado de forma integrada, valorizando o exterior tanto quanto o interior, de modo que o campus se torne um ecossistema vivo que favoreça experiências sensoriais, equilíbrio emocional e pertencimento.

A arquitetura biofílica reforça que a ambiência resulta da combinação de fatores como luz, textura, som, movimento e materialidade, esses mesmos fatores podem despertar memórias, emoções e vínculos afetivos. Ainda sim, a construção de edifícios que conectam o homem a natureza continua sendo um desafio econômico e conceitual, demandando investimentos, incentivos e uma mudança cultural que valorize o natural ao invés do artificial, pois a verdadeira inovação não é reproduzir a natureza artificialmente, mas permitir que o ser humano vivencie plenamente ambientes que acolham, inspirem e promovam bem-estar.

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – pelo apoio financeiro por meio da concessão de bolsa de estudos à mestranda Nicolly Gonçalves da Silveira Santos (Código de Financiamento 001).

REFERÊNCIAS

AGG, Chloe.; KHIMJI, Samana. Perception of wellbeing in educational spaces. **Building Services Engineering Research & Technology**, v. 42, n. 6, p. 677-689, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1177/01436244211009828>.

AHR Architects. **Daphne Steele Building**. Disponível em: <https://www.ahr.co.uk/projects/daphne-steele-building>. Acesso em: 13 out. 2025.

ALVES, Susana; GULWADI, Gowri Betrabet; NILSSON, Pia. An Exploration of How Biophilic Attributes on Campuses Might Support Student Connectedness to Nature, Others, and Self. **Frontiers in Psychology**, v. 12, p. 793175, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.793175>.

AZIZI, Leyla; SASSEN, Remmer. How universities' social responsibility activities influence students' perceptions of reputation. **Journal of Cleaner Production**, v. 414, p. 137963, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137717>.

BEAR, F. Mark, CONNORS, W. Barry, PARADISO, A. Michael. **Neurociências: Desvendando o Sistema Nervoso**. Editora Artmed, 4a edição, 2017.

Browning, W. D.; Ryan, C. O.; Clancy, J. O. (2014, 2024). **14 Padrões de Design Biofílico**. (Edição de 10º Aniversário, 2024). Nova York: Terrapin Bright Green, LLC. <https://www.terrapinbrightgreen.com/report/14-patterns/>. Acesso em: 6 out. 2025.

CAMPELLO, Livia Gaigher Bósio; AMARAL, Raquel Domingues Do. 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. DOI: <https://doi.org/10.9771/rbda.v15i1.36236>.

CTE GERENCIAMENTO. **Insper recebe certificação WELL Health-Safety**. 2022. Disponível em: <https://cte.com.br/cases/sustentabilidade/insper-recebe-certificacao-well-health-safety/>. Acesso em: 13 out. 2025.

DELAUER, Verna; MCGILL-O'ROURKE, Andrea; HAYES, Tyler; HALUCH, Ashley; GORDON, Carissa; CRANE, Júlia; KOSSAKOWSKI, Dena; DILLON, Carina; THIBEAULT, Nicole; SCHOFIELD, Daniya. The Impact of Natural Environments and Biophilic Design as Supportive and Nurturing Spaces on a Residential College Campus. **Cogent social sciences**, v. 8, n. 1, p. 2000570, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1080/23311886.2021.2000570>.

ELKINGTON, J. **Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business**. Oxford: Capstone Publishing, 1997.

ILDIRI, Nasim; BAZILLE, Heather; LOU, Yingli; HINKELMAN, Kathryn; GRAY, Whitney A.; ZUO, Wangda. Impact of WELL certification on occupant satisfaction and perceived health, well-being, and productivity: A multi-office pre- versus post-occupancy evaluation. **Building and Environment**, v. 224, p. 109539, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2022.109539>.

INSPER. **Relatório Anual 2024**. São Paulo: Insper, 2024. Disponível em: <https://www.insper.edu.br/pt/quem-somos/relatorio-anual>. Acesso em: 13 out. 2025.

INTERNATIONAL WELL BUILDING INSTITUTE – IWBI. **WELL Certification**. Disponível em: <https://www.wellcertified.com/>. Acesso em: 3 out. 2025.

KANDEL, Eric; SCHAWARTZ, James H.; JESSELL, Thomas M.; SIEGELBAUM, Steven A.; HUDSPETH, A. J. **Princípios de Neurociências**. Editora AMGH, 5a edição, 2014.

KELLERT, Stephen R.; CALABRESE, Elizabeth F. **The practice of biophilic design**. 2015. Disponível em: <http://www.biophilic-design.com>. Acesso em: 6 out. 2025.

LIBRELOTTO, Lisiane Ilha; BANDINI, Verônica. **WELL: ferramenta de avaliação para novas construções e grandes reformas**. Versão 1. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Virtuab, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/240799/WELL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 28 set. 2025.

MELLO, Alexandre Effori de; ROLA, Sylvia Meimaridou. A representação social da sustentabilidade no ambiente construído: uma análise do Instagram dos profissionais da mostra CASACOR. **Cadernos do PROARQ**, nº 42, julho 2024. DOI: 10.37180/2675-0392-n42-15.

NERY, André; OBERTI, Ilaria; PLANTAMURA, Francesca; GALÁN, Carmen. Biophilic design in higher education: A review. **Cleaner and Circular Bioeconomy**, v. 12, p. 100156, dez. 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clcb.2025.100156>.

PENFIELD, Wilder; RASMUSSEN, Theodore. **The Cerebral Cortex of Man: A Clinical Study of Localization of Function**. New York: Macmillan, 1950.

RYAZBEK. **Insper**. Disponível em: https://ryazbek.com.br/portfolio/insper/?utm_source. Acesso em: 13 out. 2025.

SERRES, Michel. **Os Cinco Sentidos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

SILVA, Flavia Damasio. Incertezas do Futuro: um estudo sobre a mudança do clima e o amanhã das cidades. **Cadernos PROARQ**, n. 42, p. 13-30, 2024. DOI: <https://doi.org/10.37180/2675-0392-n42-1>.

THIBAUD, Jean-Paul. The backstage of urban ambiances: When atmospheres pervade everyday experience. *Emotion, Space and Society*, v. 15, n. 3, p. 39-46, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.emospa.2014.07.001>.

TIEPPO, Carla. **Uma viagem pelo cérebro: A via rápida para entender a neurociência**. Editora Conectomus, 1ª edição, 2019.

TREVISAM, Elisaide; OLIVEIRA, Suziane Cristina Silva de. Contribuições da biofilia para o desenvolvimento sustentável. **Veredas do Direito**, v. 21, 2024. DOI: <https://doi.org/10.18623/rvd.v21.2408-ptbr>.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. **Universal Declaration on Bioethics and Human Rights**. Lisbon: Unesco, 2006. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180_por. Acesso em: 04 out.2025.

UNIVERSITY OF HUDDERSFIELD. **Building User Guide – Daphne Steele Building**. Disponível em: <https://www.hud.ac.uk/about/national-health-innovation/daphne-steele-building/>. Acesso em: 13 out. 2025.

WILSON, Edward O. **Biophilia**. Cambridge: Harvard University Press, 1986.

YANG, Bo-Yi; ZHAO, Tianyu; HU, Li-Xin; BROWNING, Mateus HEM; HENRIQUE, Joaquim; DHARMAGE, Shyamali C; JALALUDIN, Bin; KNIBBS, Luke D; LIU, Xiao-Xuan; LUO, Ya-Na; TIAGO, Pedro; LI, Shanshan; HUANG, Wen-Zhong; CHEN, Gongbo; ZENG, Xiao Wen; HU, Li Wen; YU, Yunjiang; DONG, Guang Hui. Greenspace



and human health: An umbrella review. **Innovation**, [S.l.], v. 2, n. 4, p. 100164, 2021.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.xinn.2021.100164>.