

Biofilia na regeneração de espaços para o bem estar da comunidade

Um estudo na Universidade São Judas Tadeu

SESSÃO TEMÁTICA: ET2: DIMENSÃO HUMANA DO PROJETO, DO PLANEJAMENTO E DA GESTÃO DA PAISAGEM.

Erika Kyushima Solano
Universidade São Judas Tadeu
E-mail: erika.solano@unifesp.br

Cristina de Campos
Universidade São Judas Tadeu
E-mail: cristina.campos@saojudas.br

Luis Octavio de Faria e Silva
Universidade São Judas Tadeu
E-mail: prof.lifariaesilva@ulife.com.br

RESUMO

A biofilia se torna uma importante ferramenta para a regeneração dos seres humanos no sentido mental, social e ambiental. Este artigo examina a importância da reconexão entre humanidade e natureza, com base em uma revisão bibliográfica que explora a saúde mental, as questões sociais e ambientais e sua relação com a arquitetura e o espaço construído. Em seguida, analisa-se um projeto desenvolvido pela Universidade FUMEC, em Minas Gerais, que aplicou princípios da arquitetura regenerativa. A partir dessa experiência, propõe-se uma intervenção para o campus Butantã da USJT, inspirada tanto no estudo de caso da FUMEC quanto nos fundamentos da arquitetura regenerativa.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde e bem-estar na paisagem, espaço livre, universidade promotora da saúde.

ABSTRACT

Biophilia becomes an important tool for the regeneration of human beings in a mental, social, and environmental sense. This article examines the importance of reconnecting humanity with nature, based on a literature review that explores mental health, social and environmental issues, and their relationship with architecture and built space. Following this, a project developed by FUMEC University in Minas Gerais, which applied principles of regenerative architecture, is analyzed. Based on this experience, an intervention for the Butantã campus of USJT is proposed, inspired both by the FUMEC case study and the fundamentals of regenerative architecture.

KEYWORDS: Health and well-being in the landscape, open space, health-promoting university.

1 INTRODUÇÃO

Ao nos tornarmos uma sociedade predominante urbana nos últimos séculos, acabamos nos distanciando no meio natural e essa separação causou danos à nossa saúde física e mental.

"A interação humana com a natureza proporciona um aumento da atividade parassimpática, resultando em melhor função corporal e redução da atividade simpática. Ou seja, ao conectar-se com ambientes naturais, reduz a atividade do sistema responsável por lutar ou fugir (estresse) e aumenta a atividade do sistema responsável pela calma, saciedade e repouso. O resultado é diminuição do estresse e irritabilidade, e a capacidade aumentada de se concentrar" (Santos, 2021).

Essa reconexão pode ser conquistada através da biofilia, que tem o conceito de implicar que os seres humanos têm uma necessidade biológica de conexão com a natureza nos níveis físico, mental e social.

"A ideia da biofilia origina-se em uma compreensão da evolução, onde por mais de 99% da nossa história de espécies nos desenvolvemos biologicamente em resposta adaptativa a forças naturais não artificiais ou humanas criadas" (Kellert; Calabrese, 2015 apud Santos, 2021).

Segundo Satler (2020) é preciso "que religue o indivíduo à natureza", pois, ao se reconectar, o ser humano não se percebe mais como separado do meio natural, mas como parte de todo sistema planetário. A biofilia pode reduzir a visão utilitarista de preservar o meio ambiente somente para sobrevivência da humanidade, afinal, como parte do todo, se tem a visão da preservação para a sobrevivência do todo. "Nosso modelo mental deve mudar de uma imagem de universo mecânico e determinado para uma visão de universo vivo, dinâmico e interconectado." (Reed, 2007, p. 675, tradução nossa). Reed (2007) cita Berry (1992) para entender que o ambiente não é algo externo a nós, é aquilo de que somos feitos.

Quando nos aproximamos do objeto de pesquisa — universidades — a preocupação com a promoção da saúde em Universidades têm se intensificado nas últimas décadas de forma global, iniciando um movimento de criação de redes, discussões e redações de guias e cartas para as Universidades Promotoras de Saúde (UPS). Dentro da Carta de Edmonton para as UPS (Lange, 2006, p. 46, em tradução livre) coloca-se como uma das crenças "promover e criar ambientes saudáveis e sustentáveis para viver, trabalhar e aprender". No projeto de campus universitário, pensamos em diversas necessidades principais da edificação como salas de aula e laboratórios, no entanto é importante que os espaços de convivência não sejam apenas áreas residuais no projeto e se tornem de fato priorizados como indutores da regeneração psico-social da comunidade e conexão entre natureza e ser humano através da biofilia. Afinal, como aponta Satler (2020, p. 08) "o projeto deverá integrar uma diversidade de canais, capazes de dar vazão aos fluxos de conhecimentos, emoções e sensações, que alimentam, respectivamente, à mente, alma e sentidos dos usuários."

Com o objetivo de propor a criação de uma área de convivência que alinhasse os princípios da Biofilia, arquitetura regenerativa e das Universidades Promotoras da Saúde, foi uma revisão bibliográfica que explora a saúde mental, as questões sociais e ambientais e sua relação com a arquitetura e o espaço construído. Em seguida, analisa-se, um projeto desenvolvido pela Universidade FUMEC (Fundação Mineira de Educação e Cultura), no estado de Minas Gerais, que aplicou princípios da arquitetura regenerativa. A partir dessa experiência, propõe-se uma intervenção para o campus Butantã da Universidade São Judas Tadeu (USJT), em São Paulo, inspirada tanto no estudo de caso da FUMEC quanto nos fundamentos da arquitetura regenerativa.

Esta pesquisa faz parte da pesquisa de Doutorado da autora, que conta com financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), somado com a pesquisa realizada com alunos de Iniciação Científica do Programa Prociência de Iniciação Científica da Ânima Educação. A equipe de pesquisadores¹ envolvidos na pesquisa integra o Projeto Universidade Promotora da Saúde da Universidade São Judas Tadeu e coordenado pela Profa. Dra. Renata Ferraz de Toledo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os espaços verdes têm diversas funções (Figura 01), desde a educativa e ecológica como forma de reconexão com a natureza, como também a psicológica, social e estética. Todas estas funções são necessárias para projetos de áreas de convivência que priorizem o bem-estar da comunidade. Aghabozorgi et al (2024) realizaram uma ampla revisão bibliográfica de artigos acadêmicos que associam saúde mental e paisagem verdes e azuis dentro de universidades e tabularam de forma a compreender que impactos (positivos, negativos ou neutros) esses espaços tinham em relação à saúde mental dos seus usuários (Figura 02). É possível observar a ausência de impactos negativos e diversas associações positivas, tornando ainda mais fundamental a presença de lagos, fontes, rios, jardins, florestas, hortas, etc, dentro das universidades.

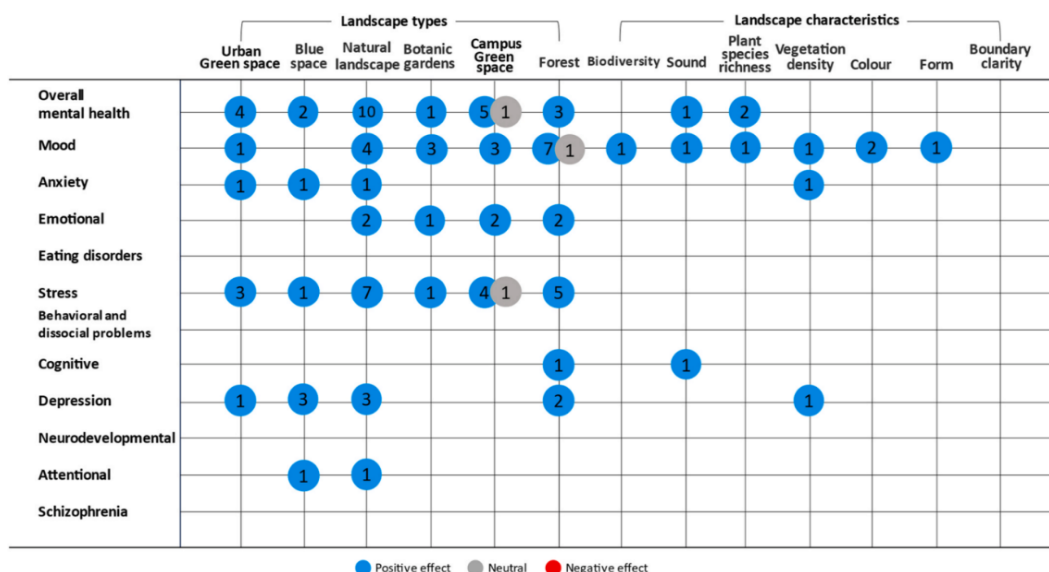
Figura 01 - Funções dos espaços verdes



Fonte: Albuquerque, 2015, p. 39

¹ A equipe de pesquisadores é composta pelos seguintes membros: Cristina de Campos (orientadora), Erika Solano (mentoria) e as bolsistas Beatriz Hortência Batista Paulino e Rebeca Santos Souza.

Figura 02 - Visão geral dos impactos na saúde mental para cada tipo de paisagem e suas diferentes características.



Fonte: Aghabozorgi et al, 2024, p. 09

As paisagens e construções devem, então, promover uma relação equilibrada entre o humano com o meio natural, e como aponta Satler (2020, p. 02) ser sustentáveis em termos sociais, adicionando valor à qualidade de vida do indivíduo e da comunidade. De forma a entender como ocorre a relação das emoções com os espaços construídos e naturais de um campus universitário, Ming e Xu (2023) mapearam diversas emoções positivas como serenidade, alegria e orgulho dentro do campus. A pesquisa revelou que a emoção de serenidade foi a mais presente em espaços naturais (Figura 03), reafirmando Santos (2021) que a natureza “aumenta a atividade do sistema responsável pela calma, saciedade e repouso”.

Figura 03 - Mapeamento da emoção de serenidade nos espaços naturais do campus. Quanto mais escuro o verde, maior a emoção de serenidade.



Fonte: Ming; Xu, 2023, p. 19

3 ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS

Esta pesquisa se iniciou com uma revisão bibliográfica acerca da temática de bem-estar em universidades e Universidades Promotoras da Saúde, também buscaram-se artigos que envolvessem os conceitos de arquitetura regenerativa e biofilia, com sua importância para a saúde dos seres humanos.

Para referência técnica e projetual, foi realizada a busca de um estudo de caso que executasse uma intervenção visando o bem-estar da comunidade na reconexão natureza-homem e aplicasse pontos da arquitetura regenerativa em seu projeto. Para este estudo de caso foi escolhido o projeto de centro de convivência da FUMEC em Minas Gerais que será apresentado nos Resultados.

Após discussões com entre os pesquisadores, foi definido que a intervenção para implementar uma área de convivência no Campus Butantã da Universidade São Judas Tadeu em São Paulo seria no estacionamento, único local com área aberta e árvores. Foram então definidos os pontos de análise ambiental com instrumentos de medição de conforto para escolher o local da intervenção: foram utilizados luxímetro, decibelímetro, anemômetro e termo higrômetro. Após analisar os resultados obtidos, definiu-se o local da intervenção e montou-se a proposta apresentada nos Resultados.

4 RESULTADOS

A Universidade Fundação Mineira de Educação e Cultura (FUMEC/MG) teve um intenso crescimento, adensando o campus com adição de construções ou ampliando as edificações existentes. Houve então uma necessidade por espaços de convivência livres e o único espaço aberto restante com árvores era um estacionamento (Figura 04). Deste conflito de usos o espaço para as pessoas prevaleceu sobre o dos automóveis e estes foram retirados do local (Figura 05). O projeto desta área de convívio teve menção honrosa no 7º Prêmio Jovens Arquitetos na categoria obra executada², com arquitetura de Sérgio Palhares e Andréa Villela Arruda, e é um interessante estudo de caso para esta pesquisa (7º Prêmio Jovens Arquitetos, 2005).

Figura 04 - Fotografia do estacionamento da FUMEC/MG antes da intervenção.



Fonte: (7º Prêmio Jovens Arquitetos, 2005).

O principal ponto de destaque na questão regenerativa deste projeto foi desestimular o uso dos veículos a combustão com a retirada do estacionamento dedicado a estes dentro da universidade. Outro ponto de destaque é a preservação das árvores existentes. Metade deste espaço se manteve aberto, enquanto a outra metade foi coberta, mas priorizando manter-se como espaço o mais livre possível, desta forma utilizou-se pórticos metálicos para obter vãos livres de até 22 metros. Seguindo a ideia de manter como espaço aberto, não há fechamento nas laterais e a cobertura é translúcida, com régua de madeira funcionando como brise. O uso de madeiras nativas locais é uma parte do terceiro princípio da arquitetura regenerativa “limites

² As informações sobre o caso do projeto realizado pela FUMEC foram coletadas em sites de notícias da área de arquitetura e urbanismo, como o Vitruvius e Zero 3 Arquitetura.

inteligentes” (Littman, 2009, p. 29), a cobertura utilizou ripas de paraju e os bancos foram produzidos com régua de madeira ipê (7º Prêmio Jovens Arquitetos, 2005).

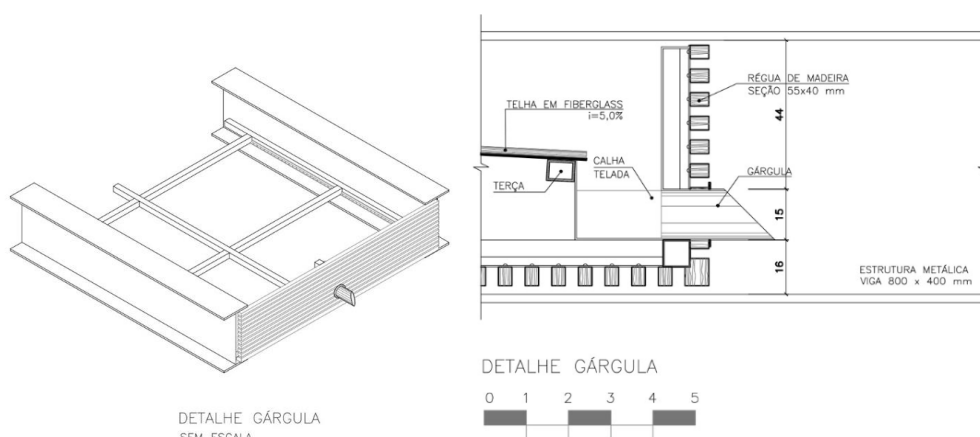
Figura 05 - Fotografia aérea do novo centro de convivência da FUMEC/MG.



Fonte: Centro de Convivência da FUMEC, (2005)

Segundo a informação do Vitruvius, a área coberta tem aberturas zenitais em formato de quadrantes, que permitem o crescimento livre das espécies vegetais existentes. Esta estratégia, além de contribuir para o aumento da incidência de luz natural, também permite o desemboque da água pluvial através das gárgulas da cobertura (Figuras 06 e 07) que direcionam as águas da chuva de toda cobertura para os pontos onde estão as árvores. Assim se manteve o caráter de espaço aberto e tornou o ambiente agradável, mesmo abaixo da cobertura.

Figura 06 - Detalhes do projeto da gárgula que coleta a água pluvial da cobertura e direciona para as árvores do centro de convivência.



Fonte: Centro de Convivência da FUMEC, (2005).

Este estudo de caso foi crucial na discussão e escolha da proposta de intervenção, dentro do projeto de Iniciação Científica do Programa ProCiência da Universidade São Judas Tadeu, para proposta de intervenção de área de convivência no Campus Butantã.

Figura 07 - Fotografia mostrando as aberturas zenitais na cobertura do centro de convivência e as gárgulas de direcionamento das águas pluviais para as árvores.



Fonte: Centro de Convivência da FUMEC, (2005).

Desde o início do projeto os pesquisadores apresentavam os possíveis locais de melhoria dentro das áreas existentes do campus. No entanto, após o estudo de arquitetura regenerativa e a importância da biofilia para o bem estar da comunidade, observamos que não havia área de convívio em área externa neste campus. Assim como o caso estudado da FUMEC, o espaço aberto com árvores está destinado apenas aos veículos (Figura 08).

Figura 08 - Fotografia da área de convivência do Campus Butantã da USJT: apenas em área interna do edifício com grama artificial na parede, enquanto a área externa com árvores ao fundo é para uso dos veículos.



Fonte: Equipe de Pesquisa

Foram definidos diversos dias e horários para visita ao local para analisar o espaço e o uso atual. Foi observado que a necessidade por espaços abertos já apresentava uma demanda espontânea dos próprios usuários, que acabavam utilizando a mureta do estacionamento como local de descanso ou mesmo para se alimentar. Observamos também que em diversos horários e dias da semana o estacionamento não era totalmente utilizado, além de possuir algumas “vagas presas” que, por possuírem uma logística complicada de estacionamento por diferentes pessoas, estavam sempre com cones alertando para a não utilização (Figura 09). Demonstrando que havia possibilidade de intervenção neste local com provável menor resistência.

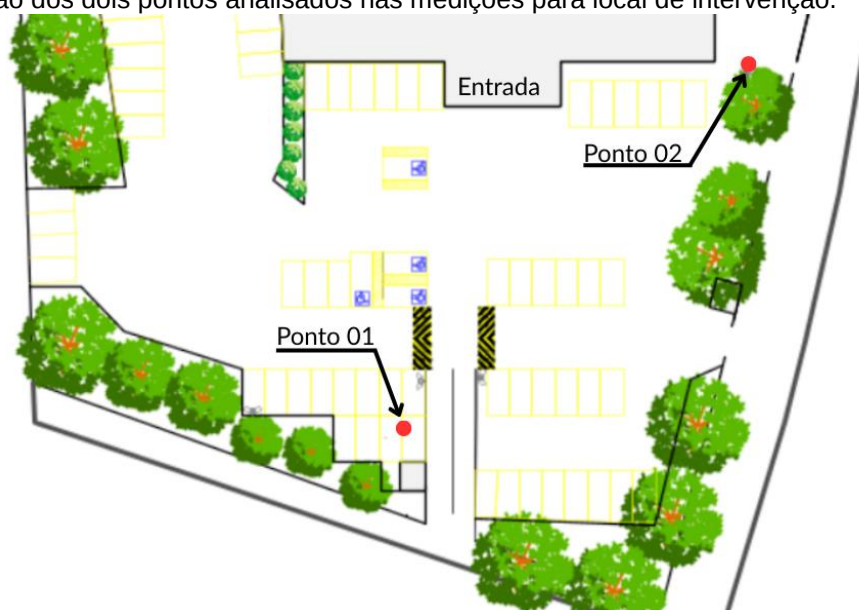
Figura 09 - Fotografia do estacionamento com poucos carros e algumas “vagas presas” sem uso e com cone pela logística.



Fonte: Equipe de Pesquisa

Para escolha do melhor local para intervenção a equipe definiu 2 pontos no estacionamento dentro dos principais fluxos de pedestres (Figura 10) para medição no período matutino e noturno com os equipamentos luxímetro, anemômetro, termo higrômetro e decibelímetro. Não foram verificadas diferenças consideráveis entre as medições com anemômetro, higrômetro e luxímetro entre os dois pontos tanto no período da manhã como da noite. Apenas observando que ambos pontos possuem iluminação ineficaz durante a noite. Na temperatura, apesar de não haver disparidade no período noturno, no período diurno houve uma diferença de 6,7°C entre os dois pontos, o ponto 2 se mostrou mais frio (21,3°C às 10 horas da manhã). Somando este dado à contagem de pessoas passando e paradas dos dois pontos (ponto 01: 31 passando e 12 paradas; ponto 02: 07 passando e 07 paradas), mostra a preferência das pessoas por uma área mais ensolarada e quente nesta manhã de primavera. Quanto à medição com o decibelímetro, o ponto 01 apresentou 65 dB de manhã e 78 dB à noite, enquanto o ponto 02 teve 60 dB e 61 dB respectivamente. Apesar do ponto 01 estar próximo a uma grande avenida, ambos pontos apresentaram até 85 dB que é considerado o limite de tolerância ao ruído contínuo ou intermitente³. Desta forma, o ponto 01 foi considerado o local ideal para a proposta de intervenção.

Figura 10 - Planta apresentando o estacionamento do Campus Butantã, entrada do edifício e indicação dos dois pontos analisados nas medições para local de intervenção.



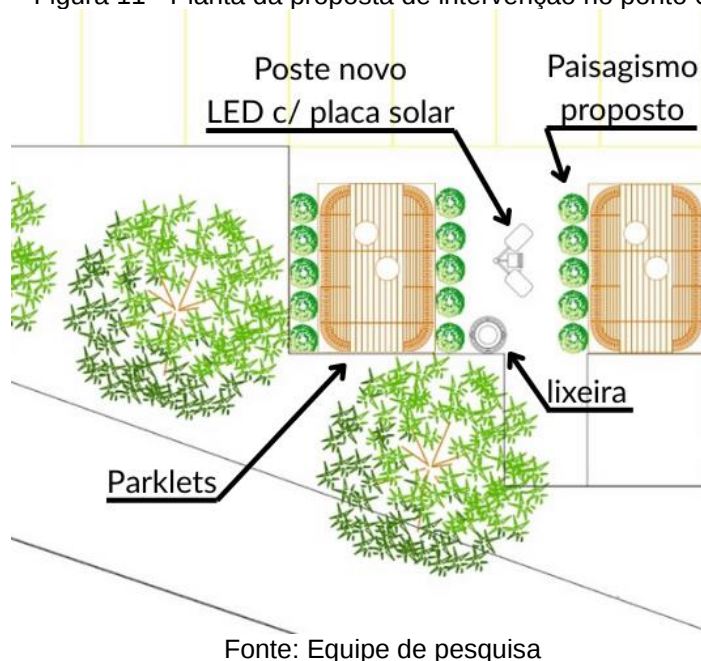
Fonte: Equipe de pesquisa

Foram definidas 4 vagas, que são “presas” atualmente, a serem modificadas para *parklets*, compondo áreas de convívio com bancos e mesas de ecoplaças, produzidas a partir de aparas de plástico reciclado, material impermeável e isolante térmico, que somado ao volume de reciclagem de plástico na capital de São Paulo se torna econômico e sustentável. A iluminação noturna será melhorada com a colocação de um poste novo com sistema autônomo em LED alimentado por placa solar. O paisagismo será com plantio em vasos grandes de árvores nativas da mata atlântica como manacá-da-serra — que atrai abelhas nativas como a jataí — e pitangueiras.

³ De acordo com a NR 15 - Atividades e Operações Insalubres do Ministério do Trabalho e Emprego, que está disponível no site do Ministério do Trabalho e Emprego (Brasil, 2025)

Como em todo estacionamento não há lixeiras, será proposto também um local para lixeira reciclável e orgânica próximo aos parklets devido ao uso para alimentação.

Figura 11 - Planta da proposta de intervenção no ponto 01.



Fonte: Equipe de pesquisa

5 DISCUSSÃO

Os artigos levantados nos mostraram como áreas naturais, principalmente as abertas e baseadas em paisagens verdes e azuis, foram importantes fatores de melhoria da saúde mental e bem estar geral da comunidade universitária em diversos países. Apesar deste aumento da busca pela promoção da saúde, algumas universidades ainda carecem de oferta de espaços livres, como o caso do Campus Butantã, objeto desta pesquisa. Apesar do foco inicial da equipe de pesquisadores ter sido somente propor áreas de lazer e convivência (e no primeiro momento foram discutidos somente espaços internos), os estudos sobre o par biofilia e bem estar nortearam a busca por este uso em espaço externo e com árvores, que atualmente só é ofertado para veículos.

O estudo de caso reforçou a proposta de intervenção na área de estacionamento, por mostrar uma outra universidade que enfrentou a mesma questão de buscar a melhoria do bem estar de sua comunidade, mesmo que tenha sido necessária a retirada das vagas de estacionamento que permaneciam dentro do campus.

As visitas ao local com observações e medições foram imprescindíveis para a tomada de decisão. Pontuamos a grande importância da contagem e observação dos usuários, que já apresentavam a demanda espontânea de sentar, conversar, fumar, comer um lanche, etc, usando o espaço destinado somente aos carros.

De forma geral, consideramos esta intervenção de porte pequeno, não chegando à extensão da ocorrida no estudo de caso. A equipe de pesquisadores optou por este passo inicial menor para diminuir o risco de objeções e, a partir da demanda, podendo expandir para outros espaços abertos menos utilizados do campus.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de intervenção desta pesquisa visa priorizar as relações sociais e melhoria da saúde mental da comunidade a partir da oferta de espaço externo para relaxamento, alimentação e convívio, reconectando as pessoas com a natureza em uma intervenção baseada na arquitetura regenerativa.

E que este e demais projetos baseados em biofilia inspirem demais estudantes, arquitetos e engenheiros para que possamos ter uma arquitetura verdadeiramente regenerativa e, como coloca Reed (2007), “humanos participando como natureza, uma co-evolução de todo sistema”.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e o Programa Prociência de Iniciação Científica da Ânima Educação.

REFERÊNCIAS

7º Prêmio Jovens Arquitetos 2005. **Vitruvius**. 2005. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/05.057/2529> Acesso em 20 de nov. 2025. Nota: conteúdo não mais disponível neste endereço.

AGHABOZORGI, K; JAGT, A.V.D.; BELL, S.; SMITH, H. **How university blue and green space affect students' mental health: A scoping review**. Urban Forestry & Urban Greening 97, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2024.128394>>

ALBUQUERQUE, D.S. **Campi universitários e espaços verdes: percepções ambientais no norte e no sul do Brasil**. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2015.

BRASIL. Ministério do Trabalho e do Emprego. **Norma Regulamentadora Nº 15 (NR-15)**. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-15-nr-15>>

Centro de Convivência da Fumec. **ZERO 3 ARQUITETURA**. 2005. Disponível em: <http://zero3arquitetura.com.br/projeto/centro-de-convivencia-da-fumec/> Acesso em: 10 dez. 2025.

MENG, D.; XU, L. **Place Attachment and Healing Environment: A Study on the Relationship Between Positive Emotions and Spatial Types During Campus Closure**. Higher Education Press, V. 11, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.15302/J-LAF-1-020077>>

LANGE, Ilta; VIO, Fernando. **Guía para Universidades Saludables y otras Instituciones de Educación Superior**. Santiago: Productora Gráfica Andros Limitada, 2006. Disponível em: <https://www.academia.edu/20215661/Gu%C3%ADa_para_universidades_saludables_y_otras_instituciones_de_educaci%C3%B3n_superior>.

LITTMAN, J.A. **Regenerative Architecture: A Pathway Beyond Sustainability**. 2009. 68 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura, University Of Massachusetts Amherst, Amherst. Disponível em: <<https://scholarworks.umass.edu/theses/303>>

SANTOS, L.A. **Biofilia: A importância do contato com a biodiversidade para a saúde e bem-estar dos seres humanos**. Ecodebate, 2021. Disponível em: <<https://www.ecodebate.com.br/2021/04/28/biofilia-a-importancia-do-contato-com-a-biodiversidade-para-a-saude-e-bem-estar-dos-seres-humanos/>>

SATTLER, M.A. **Edificações e Comunidades Sustentáveis**. 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/228831485_Edificacoes_e_Comunidades_Sustentaveis>

REED, B. **Shifting from 'sustainability' to regeneration**. Building Research & Information, Arlington, v. 6, n. 35, p. 674-680, 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/09613210701475753>>