



## OS SIGNIFICADOS AMBIENTAIS EM LOFTS E A CONEXÃO COM A BIOFILIA

### ENVIRONMENTAL MEANINGS IN LOFTS AND THE CONNECTION WITH THE BIOPHILIA

MACIEL, Ana Maria M. (1)

PAPINI, Yasmin (2)

(1) Universidade Federal de Pernambuco, Doutoranda do PPGDesign

e-mail: [ana.mmaciel@ufpe.br](mailto:ana.mmaciel@ufpe.br)

(2) UNINASSAU, Arquiteta e Urbanista

e-mail: [papiniyasmim@gmail.br](mailto:papiniyasmim@gmail.br)

#### RESUMO

A presente pesquisa busca, a partir da seleção de duas cenas de *lofts* preliminarmente avaliadas como possuidoras de qualidades ambientais biofílicas e não biofílicas, identificar os significados e atributos ambientais proeminentes a elas associadas. As duas cenas típicas de *lofts*, foram apresentadas como elementos de estímulos à população amostral, com o intuito de identificar os significados mais proeminentes, de modo a embasar decisões projetuais para ambientes residenciais em tempos de pandemia. Os resultados empíricos dos julgamentos afetivos relacionados com as cenas de *lofts* destacam os atributos ambientais vinculados à biofilia como os de maior relevância para os julgamentos afetivos.

**Palavras-chave:** *loft*; percepção ambiental; biofilia; ergonomia do ambiente construído.

#### ABSTRACT

*The present research seeks, from the selection of two loft scenes preliminarily evaluated as possessing biophilic and non-biophilic environmental qualities, to identify the prominent environmental meanings and attributes associated with them. The two typical loft scenes were presented as elements of stimulus to the sample population in order to identify the most prominent meanings in order to support design decisions for residential environments in times of pandemic. The empirical results of affective judgments related to loft scenes highlight the environmental attributes linked to biophilia as the most relevant for affective judgments.*

**Keywords:** *loft*; environmental perception; biophilia; built environment ergonomics.



## 1. INTRODUÇÃO

A moradia sempre teve como função possibilitar abrigo, conforto e bem-estar ao morador; contudo, devido à redução do tamanho das habitações e à multiplicidade de atividades desenvolvidas nesses espaços sem a infraestrutura necessária essas funções vêm sendo prejudicadas. Conforme analisado nos artigos de Ferronato (2015) e Bueno (2011), há inúmeros motivos para a redução da metragem quadrada dos imóveis residenciais. Os principais fatores que contribuíram significativamente para que essa redução ocorra foram: a escassez de terrenos em algumas áreas da cidade; o alto custo do metro quadrado e a modificação dos hábitos de vida das pessoas, tais como: famílias menores e aumento da expectativa de vida da população, solteiros morando sozinhos, entre outros.

Para Botton (2007), a casa funciona como uma guardiã, como refúgio da mente e do corpo. Por mais que ela não tenha a resolução dos problemas, suas formas e deformidades evidenciam a cumplicidade da arquitetura na felicidade dos homens.

Refletindo sobre o verbete “função” Voordt e Wegen (2013) o definem por: um tipo de atividade especial, ou ainda, ato de ter capacidade, de poder. Vários arquitetos já se debruçaram na definição das funções das edificações. Sendo que Bruijin, na década de sessenta, as divide em quatro: função protetora: que guarda as pessoas das intempéries, interferências e intrusos; função territorial: que isola o indivíduo de ações externas, sendo um meio para privacidade e segurança patrimonial e pessoal; função social: o espaço interior das edificações possibilita às pessoas realizarem suas tarefas. Aqui, busca-se qualidade de vida, comunicação e bem-estar; função cultural: o edifício, deve atender às exigências de forma e de caráter espacial, sendo que isso engloba fatores arquitetônicos, ambientais, de desenho urbano e de planejamento.

As sensações humanas são determinadas pelo sistema dos sentidos, sejam elas de ordem auditiva, visual, olfativa ou até mesmo psíquica. Para cada um dos estímulos há um órgão que os recebe, e essa captação é percebida de forma singular. No entanto, a maior parte das captações estão fora das percepções primárias do consciente. Para alguns especialistas, 90% delas são inconscientes; e é por isso que, facilmente, podemos estar alheios a algo que nos prejudica. O fato de não atribuir o devido valor ao ambiente construído é maléfico, pois, na realidade, não existe ambiente “neutro”: seu ambiente construído está sempre ajudando ou prejudicando você (PEDERSEN, 2018).



Somam-se a estas questões o quadro de limitações impostas pela pandemia que veio contribuir nesse quadro de graves comprometimentos ao bem-estar e de transformações drásticas para o comportamento humano. A pandemia causada pelo coronavírus (COVID-19) condicionou as famílias a permanecerem em casa, em função da obrigatoriedade do isolamento em quase todo mundo, generalizada e acentuada no primeiro semestre de 2020.

O período de pandemia do novo coronavírus (Sars-Cov-2), além do isolamento social, exigiu que o indivíduo passasse muito mais tempo que o habitual em sua moradia, tornando a residência cenário para abrigar tarefas que comumente antes não eram ali desempenhadas, como a prática do home office e da educação domiciliar. Dados coletados apontam que, no período mais restritivo, 32% das pessoas realizaram o isolamento total e outras 57% realizaram o isolamento parcial, o que significava, sair de casa somente para comprar medicamentos e alimentos (BEZERRA et al, 2020). Outro dado aponta que a prática do isolamento afetou a psique dos seres humanos, e 47% relatou sentir piora no quadro de depressão e outros vinte e nove por cento disseram que sua saúde piorou durante a pandemia (MOTA, [s.d.]).

Nesse contexto, o estudo propõe analisar duas habitações de dimensões reduzidas, e de espaços multifuncionais, denominadas *loft* - buscando investigar meios de proporcionar ao usuário uma melhor qualidade de vida, tendo como parâmetros: que a redução pode afetar o indivíduo que ocupa aquele espaço, além de aprofundar o estudo de soluções que possam aperfeiçoar a utilização do espaço residencial de dimensões reduzidas, de modo que a conexão entre homem e ambiente seja mais harmônica.

Segundo (MIGOTTO, 2018), no Brasil, as características dos chamados *lofts* passaram por algumas modificações que acabaram fugindo do seu conceito original, como por exemplo o *loft inspired*, que são habitações do tipo duplex, em que muitas vezes as únicas características semelhantes com o loft são: pé direito duplo e integração dos ambientes. No Brasil, este tipo de moradia começou a ser implantado a partir da década de 1990, nos grandes centros, como em São Paulo. Todavia, não se acompanhou o conceito original de conversão de um edifício industrial, optando-se por realizar a construção de um loft, ao invés de reformar um espaço e que apresentam um estilo próprio, com características como: pé direito duplo, janelas grandes e áreas que se integram, além dessas características, o setor íntimo (quarto e banheiro) geralmente se encontra em um mezanino.

Portanto, entender esses aspectos e discutir soluções de design inclusivas são premissas básicas para se desenhar ambientes de moradia pós-pandêmicos.



## 2. BIOFILIA E QUALIDADE ESPACIAL

O design biofílico surge da ideia de que 99% do desenvolvimento biológico do ser humano é diretamente ligado às forças da natureza, como luz, água, plantas, e não das fontes artificiais e tecnológicas. Essa aproximação com o natural promove uma melhoria considerável no conforto ambiental e psicológico dos usuários, já que existe constatação de que os elementos da natureza causam reações positivas segundo a biofilia (BONI, 2018).

O contato com a natureza significaria mais do que ter ar puro e um momento para relaxar a mente, ele é também uma necessidade do nosso DNA. Durante milhares de anos, o ser humano habitou ambientes vinculados à natureza e o nosso organismo foi moldado para esse convívio. Estar longe do verde é provocar um *stress* constante ao nosso corpo.

Dessa forma, o design biofílico possibilita encontrar soluções para as deficiências das edificações contemporâneas, estabelecendo novos meios que permitam a satisfação da experiência junto à natureza, no contexto da construção. O objetivo é a criação de “*habitats*” agradáveis ao ser humano, ambientes que qualifiquem a saúde e o bem-estar (CALABRESE; KELLERT, 2017).

Segundo Joye (2007), a imitação dos elementos naturais na arquitetura, e a concepção de ambientes que promovam o contato direto com a natureza podem ter efeitos positivos no homem no que diz respeito à redução do estresse. De acordo com o autor, os arquitetos podem usar a natureza como fonte de inspiração, através de propostas práticas, desde imitações dos elementos naturais, uso de plantas) e de geometria fractal da natureza na arquitetura. Porém, observando as edificações atuais, as oportunidades de contato com esses elementos são reduzidas na vida urbana e ainda estão distantes da prática.

De acordo com as estratégias para aplicação do design biofílico, Calabrese e Kellert (2017) pontuam 24 atributos objetivos e os dividem em três categorias: a experiência direta com a natureza; a experiência indireta com a natureza; e a experiência do espaço/lugar. Essa divisão permite uma melhor compreensão e incorporação de diversas estratégias no ambiente construído, como está descrito a seguir:

- **A experiência direta com a natureza** se refere ao contato direto com elementos, tais como luz e ar natural, plantas, animais, água, fogo, áreas abertas (clima) e paisagens naturais.

- **A experiência indireta com a natureza** diz respeito ao contato com representações ou imagens de referência, como fotos, quadros, materiais naturais e ornamentação inspirada em formas da natureza. Também fazem parte da experiência indireta: o uso de cores naturais,



as simulações de luz e ar natural, a riqueza de informações, as geometrias naturais e a biomimética;

• A última divisão aborda **características espaciais próprias do mundo natural**, como espaços que estimulam a aventura ou refúgio, a complexidade organizada, fluxos e circulações, integração das partes com o todo, espaços de transição, além de vínculos culturais e ecológicos com o local.

PADRÕES	DIMENSÕES	ESTRATÉGIAS	FATORES
NATUREZA NO ESPAÇO	1. Conexão visual com a natureza	Uma olhada nos elementos da natureza, sistemas vivos e processos naturais.	<b>Experiência direta com a natureza:</b> - luz; - ar; - água - plantas; - animais; - climas; - paisagens e ecossistemas; - fogo.
	2. Conexão não-visual com a natureza	Estímulos auditivos, táteis, olfativos ou gustativos que geram uma referência deliberadamente positiva para a natureza, sistemas vivos ou processos naturais.	
	3. Estímulo sensorial não-rítmico	As conexões aleatórias e efêmeras com a natureza podem ser analisadas estatisticamente, mas não podem ser previstos com precisão.	
	4. Variação térmica e de fluxo de ar	Mudanças sutis na temperatura do ar, umidade relativa, uma corrente de ar percebida na pele e temperaturas superficiais que imitam ambientes naturais.	
	5. Presença de água	Uma condição que melhora quando experimentamos um lugar vendo, ouvindo ou tocando a água.	
	6. Luz Dinâmica e Difusa	Aproveita a variação de intensidade de luz e sombra que muda com o tempo e recria condições que ocorrem na natureza.	
	7. Conexão com os Sistemas Naturais	Consciência de processos naturais, especialmente sazonais e temporários, que são característicos de um ecossistema saudável.	
ANALOGIAS NATURAIS	8. Formas e padronagem biomórficas	Referências simbólicas de contorno, padrões, texturas ou sistemas numéricos presentes na natureza.	<b>Experiência Indireta da natureza:</b> - imagens da natureza; - materiais naturais; - cores naturais; - simulação de luz natural e ar; - formas naturalistas evocando a natureza; - riqueza de informações; - idade, mudança e pátina do tempo; - geometria natural; - biomimética.
	9. Conexão dos materiais com a natureza	Materiais e elementos da natureza que, com processamento mínimo, refletem a ecologia, a geologia local e criam um sentido distinto de lugar.	
	10. Complexidade e Ordem	Ricas informações sensoriais que respondem a uma hierarquia espacial semelhante à da natureza.	
NATUREZA DO ESPAÇO	11. Panorama	Uma visão aberta à distância para vigilância e planejamento.	<b>Experiência de espaço e lugar:</b> - prospecção e refúgio; - complexidade organizada; - integração de partes ao
	12. Refúgio	Um lugar para se retirar das condições ou fluxo do ambiente diário de atividades onde a pessoa encontra proteção para as costas e em sua cabeça.	





	13. Mistério	A promessa de mais informações. É alcançada por meio de visualizações parcialmente obscurecidas ou outros dispositivos sensoriais para atrair as pessoas a mergulharem mais profundamente no meio ambiente.	todo; - espaços de transição; - mobilidade e orientação; - apego cultural e ecológico do lugar.
	14. Risco/Perigo	Uma ameaça identificável associada à uma proteção confiável.	

Quadro 1 – Padrões, Dimensões, estratégias e fatores do Design Biofílico.

Fonte: Calabrese e Kellert, 2017.

A implementação da biofilia nos espaços internos atinge o sistema físico, psicológico e emocional de cada usuário, sendo capaz de gerar emoções e reações distintas em um único espaço; porém, com pessoas diferentes, pode proporcionar bem-estar, conforto, aconchego, segurança e gerar uma experiência única de satisfação (BALDWIN, 2020)

### 3. MÉTODOS E TÉCNICAS

A presente investigação empírica, classifica-se como do tipo exploratória e sem o emprego de técnicas probabilísticas, utilizou um questionário *online*, elaborado com auxílio de formulário no *Survio*. Cenas dos interiores de dois *lofts* foram utilizadas como elementos de estímulo para apoiar o citado questionário. Um dos *lofts* com estratégias da arquitetura sensorial e design biofílico e o outro com pouca ou nenhuma estratégia biofílica. No questionário não se considerou o exterior dos *lofts*, apenas as soluções adotadas para os interiores, onde foram avaliados aspectos como: a iluminação, mobiliário, decorações, materiais, cores, entre outros.

Depois de elaborado, o questionário foi disponibilizado na *Internet* e seu *link* divulgado em diversas redes sociais dos autores, levando em conta a possibilidade de velocidade na divulgação, e de atingir o maior número possível de participantes. Quanto aos procedimentos éticos adotados, no sentido de resguardar o consentimento livre e desimpedido de participação, foi informado: (i) o objetivo geral da pesquisa; (ii) que os dados obtidos tinham apenas fins acadêmicos; (iii) que se garantia o anonimato; (iv) que não havia respostas certas ou erradas, importando apenas a opinião de cada um; e (v) era possível interromper a pesquisa a qualquer momento.



Após solicitar o preenchimento de alguns dados sociodemográficos, os respondentes eram instruídos para avaliar em que medida cada uma das cenas favorecia ou não, a visão de elementos biofílicos nos espaços, descritas abaixo.

Pergunta 1 – Idade e gênero.

Pergunta 2 – Grau de escolaridade.

Pergunta 3 - Qual dos dois lofts é mais interessante para você?

Pergunta 4 - Qual dos dois lofts você gostaria de morar?

Pergunta 5 - Qual a palavra que melhor descreve este ambiente (*LOFT 1*)?

Pergunta 6 - Qual a palavra que melhor descreve este ambiente (*LOFT 2*)?

Pergunta 7 - O que mais você acha interessante neste *loft* (*LOFT 1*)?

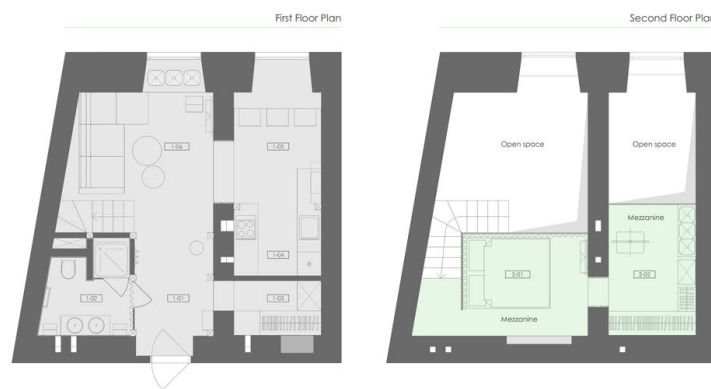
Pergunta 8 - O que mais você acha interessante neste *loft* (*LOFT 2*)?

O tratamento dos dados iniciou-se com a tabulação e posterior análise de gráficos e tabelas de distribuição das frequências das respostas.

### 3.1. Caracterização dos Ambientes

#### - *LOFT 1* - APARTAMENTO EM LVIV / O.M.SHUMELDA

O espaço foi desenvolvido em dois níveis, onde a criação de um mezanino buscou resolver o problema da pequena área e tornar os ambientes mais confortáveis e privativos. O uso de divisórias em vidro e na cor branca compõem o visual minimalista.



**Figura 1** - Plantas baixa pavimento térreo e mezanino (*Loft 1*).

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/912393/apartamento-em-lviv-omshumelda>



O primeiro nível funciona como uma zona ativa, em um único espaço aberto, há um hall, uma sala de estar, uma cozinha e até um banheiro, que os arquitetos colocaram atrás de uma divisória de vidro para evitar as paredes das instalações. O dormitório, junto da sala de leitura, foi localizado no segundo nível.



**Figura 2** - Vista da sala estar para o mezanino (*Loft 1*).

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/912393/apartamento-em-lviv-omshumelda>



**Figura 3** - Vista da cozinha para o mezanino e do mezanino para a sala de estar (*Loft 1*).

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/912393/apartamento-em-lviv-omshumelda>

Era importante para os clientes preservar o valor histórico do apartamento, localizado no centro da cidade velha, por isso, foi realizado o restauro das paredes existentes de um antigo tijolo austríaco, que foi mantido descoberto. No entanto, os projetistas buscaram destacar o par de grandes janelas, com vista para a casa de ópera (construção histórica). Para uma imersão máxima nessa vista, a zona de descanso foi organizada como um peitoril largo com as almofadas macias e o segundo peitoril da janela é usado como mesa.





## - LOFT 2 – LOFT ON LIFE

O *loft on life* está situado na cidade de Curitiba, PR, criado pelos arquitetos Crippa e Assis Arquitetura, no ano de 2019, o *loft* contém 72 m<sup>2</sup>.

O projeto como um todo, vem de uma tentativa de percepção das novas formas de uso dos espaços e dos novos hábitos presentes no dia a dia do indivíduo contemporâneo, tendo como anseio estimular as relações humanas por meio de ambientes que contribuem para o bem-estar, priorizando as pessoas, suas verdades, suas experiências, ações e emoções, a fim de criar atmosferas acolhedoras onde tudo acontece. Espaços capazes de criar e despertar memórias, que abraçam a alma, os quais completam seus moradores, transformando-se em verdadeiros refúgios da vida online (CRIPPA e ASSIS ARQUITETURA, 2020).



**Figura 4** – Planta Baixa *Loft on Life* (*Loft 2*).

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/941124/loft-on-life-crippa-e-assis-arquitetura>



**Figura 5** - Vistas internas Estar, Jantar/Cozinha e Home Office Espaço Zen (*Loft 2*), MEDITAR – RELAXAR – TRABALHAR.

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/941124/loft-on-life-crippa-e-assis-arquitetura>



**Figura 6 - Vista Jantar/Cozinha e Quarto (Loft 2).**

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/941124/loft-on-life-crippa-e-assis-arquitetura>



**Figura 7 – Vistas Banheiro (Loft 2).**

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/941124/loft-on-life-crippa-e-assis-arquitetura>

Os Arquitetos relatam que, ao perceberem a interferência dos ambientes nos estímulos e sensações dos usuários, idealizaram para o *LOFT ON LIFE*, espaços de acolhimento afetivo, para abraçar, levar conforto por meio dos sentidos (ARCHDAILY BRASIL, 2020).

#### 4. AVALIAÇÕES

Ao final da pesquisa, contou-se com a participação de 63 respondentes, com nível de escolaridade superior completo ou incompleto, com idade entre 22 e 63 anos, sendo a maioria formada por mulheres (51).



Os dados obtidos, relacionados à pesquisa online, foram tabulados em uma planilha do Microsoft Office Excel, visando ordenar os sujeitos participantes por grupos, e os escores que cada uma das cenas recebeu de cada um desses participantes.

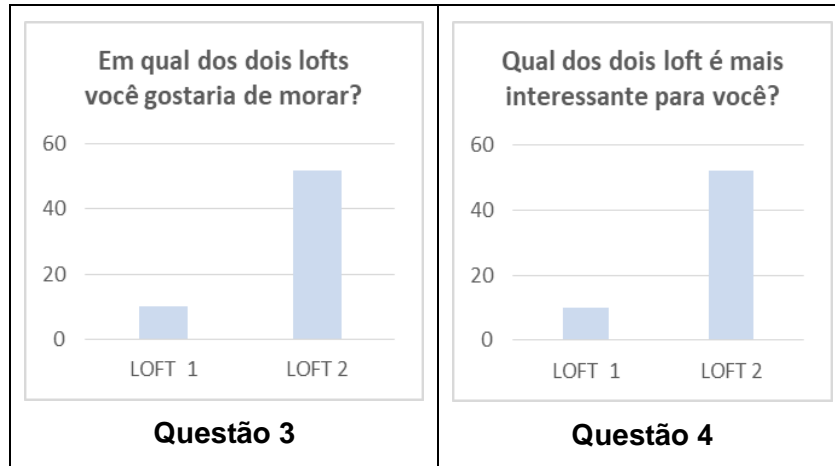


Gráfico 1 e 2 – Questões 3 e 4

Fonte – autoras, 2022.

De acordo com os dados apresentados, pode-se considerar que a maior parte dos entrevistados se interessaram mais no loft com estratégias sensoriais e biofílicas (*loft 2*) do que no *loft* com pouca ou nenhuma estratégia (*loft 1*). Vale destacar que, na pergunta: qual dos dois *lofts* é mais interessante para você?; 63% dos entrevistados responderam como sendo o *loft 2*, e quase 37% responderam como sendo o *loft 1*; mas, quando foi perguntando em qual dos *lofts* o entrevistado gostaria de morar, mais de 80% dos entrevistados preferiram o *loft 2*.

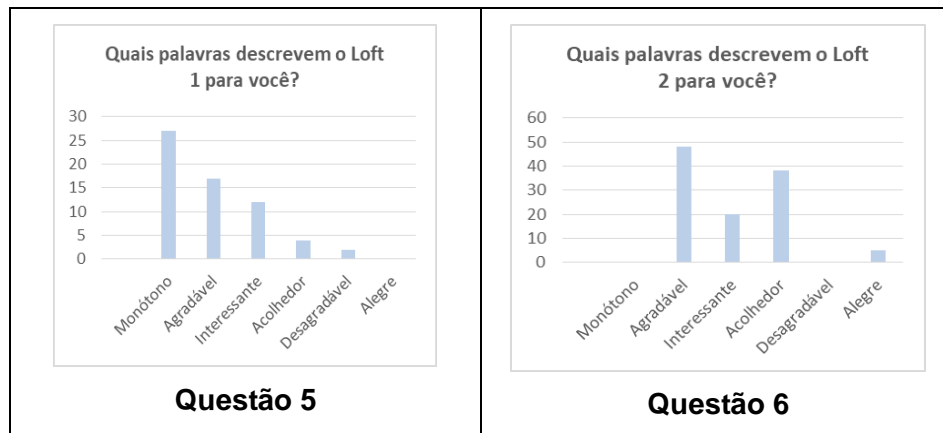


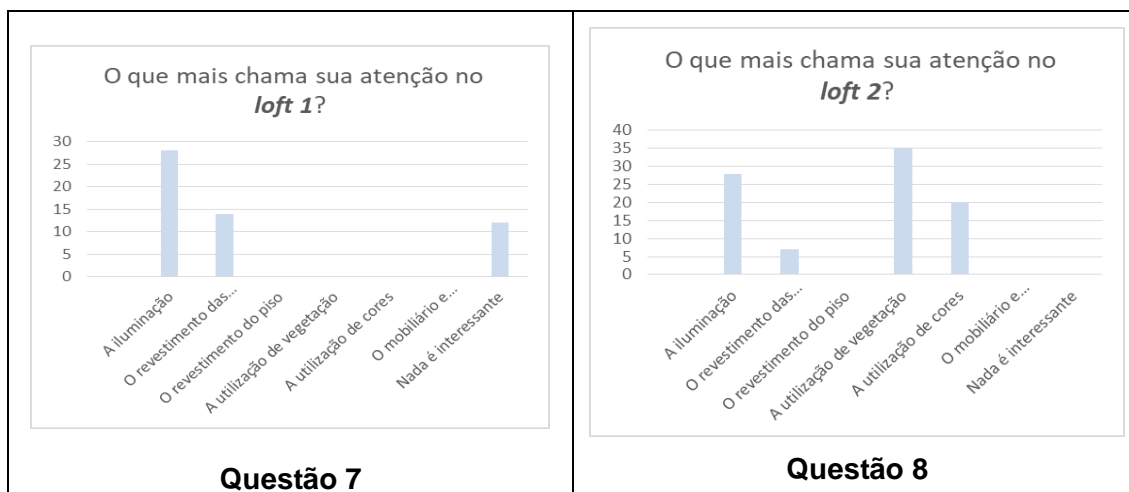


Gráfico 1 e 2 – Questões 5 e 6.

Fonte – autoras, 2022.

Enquanto o *loft 2* dispõe de elementos que atraem o olhar do espectador, o *loft 1* apresentou-se mais monótono e sem atração visual pelos entrevistados.

Um fator importante mostrado na pesquisa, é que o *loft 2* foi descrito principalmente como “agradável” e “acolhedor”, enquanto o *loft 1* foi descrito como “monótono”.



Gráficos 5 e 6 – Questões 7 e 8.

Fonte – autoras, 2022.

Outra aplicação vista no *loft 2* é a inserção de plantas, criando um ambiente mais biofílico, integrando também com o exterior e a luz natural que perpassa todo o ambiente

Conforme buscou-se demonstrar, o ambiente influencia a experiência humana na realização de suas atividades cotidianas e que, para realizar projetos que favoreçam seus usuários, entre outras informações, é necessário saber como as pessoas avaliam a qualidade visual dos ambientes. Assim, buscando prover informações empíricas sobre a qualidade visual percebida em ambientes residenciais, de pequenas dimensões com e sem características biofílicas.





## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espaços transformados em lugares podem levar seus usuários a desenvolverem o sentimento de pertencimento e ampliarem o bem-estar de cada utilizador, estimulando as pessoas a conservarem e sustentarem as ambiências naturais em equilíbrio com as áreas construídas.

Considerando que, grande parte da população mundial vive em centros urbanos, onde enxerga-se uma falta de natureza, o design biofílico torna-se uma estratégia bastante eficiente a ser adotada nos espaços de vivências humanas, em especial nas moradias.

Pensar espaços com janelas bem posicionadas, que permitam ser abertas, garante a reciclagem do ar e torna mais sutil as separações entre interior e exterior, e os limites entre espaço construído e a paisagem natural, o que permite melhorias ambientais significativas nos espaços. Ao criar ambientes de vida a partir de composições com elementos naturais, ou seja, incorporando conceitos biofílicos, podemos desenvolver experiências emocionais positivas com impacto direto nas relações interpessoais, na produção e na qualidade da saúde.

A atenção do designer à essência humana, pode se traduzir na adoção de estratégias projetuais com um verdadeiro significado cultural e ecológico, além de fortalecer a resiliência em tempos de necessidade de manutenção de algum distanciamento social.

## 6. REFERÊNCIAS

"Apartamento em Lviv / O.M.Shumelda" [Apartment in Lviv / O.M.Shumelda] 03 Mar 2019. ArchDaily Brasil. Acessado 14 Jun 2022.  
<https://www.archdaily.com.br/br/912393/apartamento-em-lviv-omshumelda> ISSN 0719-8906.

BALDWIN, Eric. Biofilia: trazendo a natureza para dentro de casa. ArchDaily Brasil, 2020. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/935460/biofilia-trazendo-a-natureza-para-dentro-de-casa> >. Acesso em 04 de maio de 2021.

BEZERRA ACV, et al. Fatores associados ao comportamento da população durante o isolamento social na pandemia COVID-19. Ciênc. Saúde coletiva[online], 2020; 25(1):2411-2421.

BONI, Felipe. Interiores Sustentáveis: Um guia prático para arquitetos e designers. E- book publicado pelo grupo UGreen - Escola Online de Construções Sustentáveis, 2018 p. 1.





Disponível em: <https://www.ugreen.com.br/interiores-sustentaveis-guia/> Acesso em: 31 jan. 2021.

BOTTON, Allain de. A arquitetura da felicidade. Rio de Janeiro: Rocco, 2007. 135 p.

BUENO, C. Desafio da falta de terrenos, 2011. Disponível em: <http://construcaomercado17.pini.com.br/negocios-incorporacaoconstrucao/118/desafio-da-falta-de-terrenos-283887-1.aspx>. Acessado em: 20 jun. 2021.

BROWNING, W.D; RYAN, C.O e CLANCY, J.O. 14 *Patterns of Biophilic Design*. New York: Terrapin Bright Green llc. 2014. Disponível em: <http://www.terrapinbrightgreen.com/wpcontent/uploads/2014/04/14-Patterns-of-Biophilic-Design-Terrapin-2014e.pdf>. Acesso em: 21 maio 2021.

FERRONATO, M. Tudo sobre Microapartamentos: A nova tendência do mercado imobiliário, 2015. Disponível em: <http://www.marketingimob.com/2015/11/tudosobre-microapartamentos-nova.html>. Acesso em: 21 maio 2021.

JOYE, Y. Architectural lessons from environmental psychology: The case of biophilic architecture. *Review of General Psychology*, 11(4), 305-328, 2007.

KELLERT, S.; CALABRESE, E. **The Practice of Biophilic Design** Disponível em: [https://docs.wixstatic.com/ugd/21459d\\_81ccb84caf6d4bee8195f9b5af92d8f4.pdf](https://docs.wixstatic.com/ugd/21459d_81ccb84caf6d4bee8195f9b5af92d8f4.pdf)>. Acesso em: 8 maio 2021.

"Loft on Life / Crippa e Assis Arquitetura" 10 Out 2020. ArchDaily Brasil. Acessado 14 Jun 2021. <https://www.archdaily.com.br/br/941124/loft-on-life-crippa-e-assis-arquitetura> ISSN 0719-8906

MARTINS, Luísa Pimentel. O Loft (n) O património Industrial (d) A Cidade: a reconversão em habitação no centro urbano. Dissertação de mestrado em arquitetura, Universidade de Coimbra, 2009.

MIGOTTO, R. O que é um Loft? Disponível em: <https://assimeugosto.com/projetos-de-arquitetura/o-que-e-um-loft/>. Acesso em: 8 maio 2021.

PALLASMAA, Juhani. **Os olhos da pele: A arquitetura e os sentidos**. Porto Alegre, Bookman, 2011.

PEDERSEN, Martin. Como a arquitetura afeta seu cérebro: A ligação entre a neurociência e o ambiente construído. Tradutor: Matheus Pereira. ArchDaily Brasil, 18 dez. 2018. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/907599/como-a-arquitetura-afeta-seu-cerebro-a-ligacao-entre-aneurociencia-e-o-ambiente-construido>>. Acesso em: 12 abr. 2021.

VOORDT, Theo J. M. Van Der. WEGEN, Herman B. R. van. *Arquitetura sob o olhar do usuário: programa de necessidades, projeto e avaliação de edificações*. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 240 p.