

A MADEIRA NA ARQUITETURA E NO DESIGN: Aspectos físicos, assimilações neurológicas e noções conceituais

Professor orientador: Sávio Tadeu Guimarães

Aluna: Morgana Manbavaran Ferreira Franca

PROGRAMA DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
PIC/CEUB

RELATÓRIOS DE PESQUISA
VOLUME 9 Nº 1- JAN/DEZ
•2023•

ISSN: 2595-4563





**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - CEUB
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

MORGANA MANBAVARAN FERREIRA FRANCA

**A MADEIRA NA ARQUITETURA E NO DESIGN: Aspectos físicos,
assimilações neurológicas e noções conceituais**

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica apresentado à Assessoria de Pós-Graduação e Pesquisa.

Orientação: Sávio Tadeu Guimarães

BRASÍLIA

2024



AGRADECIMENTOS

Quero expressar minha sincera gratidão ao professor Sávio Tadeu Guimarães pela orientação valiosa e dedicação incansável durante todo o processo da minha pesquisa científica. Além disso, sou imensamente grata aos meus amigos, cujo apoio e assistência foram fundamentais para o sucesso deste projeto. A colaboração e o encorajamento de todos vocês foram essenciais para o meu crescimento acadêmico e conquistas pessoais. Mais uma vez, expresso minha profunda gratidão a cada um de vocês pela confiança e pelo suporte inestimável ao longo dessa jornada de descobertas. E não posso esquecer de mencionar minha família, que sempre esteve ao meu lado, me incentivando e apoiando em todos os momentos. Todo o meu sucesso se deve, em grande parte, ao amor e suporte incondicional que recebi deles.

“A loucura não é um fato da natureza, mas da civilização”

(Jardel Sander)

RESUMO

Esta pesquisa aborda a importância da utilização da madeira na arquitetura, tanto como estrutura quanto em sua forma natural – sem interferência humana, destacando suas características dentro da neuroarquitetura, um tema recente, com aplicações em diferentes espaços, sendo eles residenciais, comerciais e clínicos, como é objeto do estudo. O estudo investiga como a arquitetura pode influenciar e auxiliar nesses espaços, provocando diferentes sensações nos pacientes dessas clínicas, principalmente, em pacientes neuro diversos, que possuem diferentes níveis de suporte e sensibilidades. O estudo busca responder como o ambiente pode ser adaptado para atender a essas necessidades, utilizando uma abordagem multidisciplinar que integra arquitetura e neurociência. Além disso, por meio de abordagens ambientais, o artigo explora como a biofilia e a arquitetura sensorial, que promovem uma interação harmoniosa entre o construído e a natureza, podem ser ferramentas eficazes para criar espaços terapêuticos. Esses espaços não apenas auxiliam na concentração e na gestão de emoções, como também proporcionam um ambiente de tranquilidade e segurança. A pesquisa levanta questões sobre a relevância do contato com a natureza para o bem-estar de pessoas com TDAH, autismo e dislexia, propondo que essa relação pode ser altamente benéfica para a melhoria dos tratamentos.

Palavras-chave: Neuroarquitetura; Neuro divergência; Ambientes Clínicos.

INTRODUÇÃO	9
OBJETIVOS	11
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	11
1- Campo	11
1.1- Neurociência	11
1.2- Neuro Divergência	12
1.3- Clínicas Psiquiátricas	14
2- Conceitos: ciência, meio ambiente e arquitetura	17
2.1- Ecologia	17
2.2- Biofilia: 1970's	18
2.3- Sustentabilidade: 1987	19
2.4- Arquitetura Sensorial	19
2.5- Neuroarquitetura	21
3- Estratégias	22
3.1- Madeira	22
3.2- Construções em madeira	24
4. Método	25
RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
CONSIDERAÇÕES FINAIS (OU CONCLUSÕES)	44
REFERÊNCIAS	46

INTRODUÇÃO

Busca-se abordar, na pesquisa aqui proposta, várias áreas de estudo que se perpassam, dando foco exclusivo em um único material como referência para tais estudos, a madeira, enfatizando a sua importância tanto em aspectos ambientais e ecológicos, quanto criando um estudo importante para desmistificar o uso da madeira como material estrutural ou até mesmo de interiores, levando em consideração um grande receio da utilização de determinado material, devido ao histórico arquitetônico Brasileiro, onde se acaba por utilizar materiais, como o tijolo cerâmico, concreto armado e aço recentemente em maioria das construções, entretanto estamos começando a entrar em um novo período mundial onde a arquitetura em madeira é uma nova visão de mundo, no qual diversos países estão prontos para essa evolução.

A aluna em questão possui conhecimento nas áreas tanto de arquitetura quanto no ramo de design de interiores, devido a sua formação acadêmica nessa área, agregando um repertório mais concreto em relação a utilização de materiais e destacando a importância de se trabalhar com texturas, aromas e cores dentro dos ambientes trabalhados.

Sob esse contexto, a proposta apresentada dentro da pesquisa visa aprofundar os conhecimentos sobre a temática e gerar descomplicação sobre o material a ser trabalhado, em que serão apresentados os conceitos de biofilia, neuroarquitetura e neurociência e como elas podem ser utilizadas dentro da arquitetura e do design de interiores, visando ambientes sustentáveis, habitáveis e confortáveis.

Por meio dessa pesquisa pretende-se abordar a importância do contato humano com materiais naturais e embasar todo referencial teórico da pesquisa, por meio da neurociência, até mesmo porque não há como abordar a neuroarquitetura sem abordar a neurociência, por serem áreas de estudo correlacionadas. Para conseguir elaborar de forma melhor e trazer mais dados concretos pretende-se os usos desse material em tratamentos de pessoas com neurodivergência, dentro de clínicas psiquiátricas e psicológicas, trabalhando esses exemplos para fundamentar melhor a pesquisa proposta.

Vale ressaltar que a pesquisa é separada em duas vertentes, sendo elas a vertente psicológica e neurológica, entendendo mais a fundo a relação das pessoas com o ambiente construído, visando a sua interação e integração com os espaços desenvolvidos e a outra vertente aborda uma visão ambiental, utilizando a madeira e suas propriedades, sustentabilidade e a relação da arquitetura com o meio ambiente, levando em consideração, vários conceitos da atualidade, sobre a utilização de materiais e ressaltando a importância de um paisagismo elaborado.

A neuroarquitetura (Fred Gage; John Eberhard,1990) é uma temática abordada e refletida há pouco tempo, tendo suas bases criadas a menos de 70 anos, sendo debatida de uma forma pouco apurada e profunda. Trata-se de um campo de estudo, em que conseguimos analisar o comportamento cerebral dentro de ambientes diversos e como cada ambiente consegue influenciar no nosso comportamento e em pensamentos diferentes. Tendo essa análise dentro do campo na neuroarquitetura, conseguimos abordar uma forma de pesquisa em conjunto com pessoas neuro divergentes e como a influência de um ambiente diferente pode afetar em seu comportamento.

As pesquisas dentro das normas e conceitos de sustentabilidade feitos pela a arquiteta Françoise - Hélène Jourd (1955), teve um grande enfoque quando abordamos algumas temáticas, principalmente biofilia, e como conseguimos fazer um projeto ser sustentável, tendo em vista que os materiais do mundo de hoje em dia são majoritariamente não-renováveis. Por conta disso, esse artigo entra em contato com o leitor, sobre a conscientização do uso da madeira dentro de seus projetos, sendo uma matéria prima, renovável, limpa e sendo um grande agregador nos processos psicológicos. Há uma pesquisa, desenvolvida em conjunto com neurocientistas, que analisa a temática mais a fundo sobre a neuroarquitetura. O autor é Lori Crízel (2020), que redigiu um livro focado na neuroarquitetura, em que se explica as funcionalidades e a importância de cada elemento dentro dos campos residenciais e comerciais, além dos benefícios dentro de cada ambiente criado.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL:

- Reafirmar a importância do uso da madeira em todos os tipos de construção, sejam elas interiores ou exteriores e demonstrar suas principais características com o auxílio da Neuroarquitetura, Neurociência e o Design biofílico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Ampliar o conhecimento sobre o tema já trabalhado a partir de referências teóricas brasileiras e internacionais.
- Sensibilizar Arquitetos, urbanistas e designers da importância da utilização de materiais naturais, focando nas suas qualidades harmônicas e como elas podem afetar nosso consciente.
- Inferir a utilização desses artifícios para tratamento de pessoas neuro divergentes visando uma melhora psicológica e reconhecer ambientes seguros.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1- Campo

1.1- Neurociência

De acordo com Pronin (2018) dentro de uma pesquisa feita pela instituição inglesa, Human Spaces, demonstra que pessoas que trabalham em ambientes com contato de elementos naturais apresentam 15% mais criatividade e 6% mais produtividade. A autora reage a esse resultado incitando que os pontos mais primitivos do cérebro reagem positivamente aos elementos naturais, podendo ser enganados com facilidade.

Gardner Stern (2002 apud ANDRADE; PINTO, 2017), aborda dentro da sua linha de raciocínio a naturalidade com que as pessoas busquem refúgio na natureza ou em áreas menos urbanizadas com a tentativa de fugir desses grandes centros urbanos, em sintonia com essa temática, Paiva (2018) afirma que o cérebro humano a muito

tempo foi projetado para viver em contato constante com a natureza, tendo assim uma relação extremamente benéfica para a saúde física e mental pessoal, levando em consideração o período histórico onde o antepassado viveu inserido completamente em um ambiente natural, onde a privação desse contato pode acarretar em problemas de saúde tanto física quanto mentais.

Rangel (2018), em sua análise, insita que a natureza possui a capacidade de auxiliar com a redução do estresse, proporcionando o aumento da dopamina no cérebro, trazendo a sensação de bem-estar e felicidade, estimular a criatividade e trazer mais energia e produtividade. Atrélendo ao que foi dito por Rangel, seguindo sua linha de raciocínio Boni (2020) consegue acrescentar mais informações sobre a redução da pressão arterial, aumento motivacional, aumento do convívio social, redução da irritabilidade e agressividade em um nível comportamental.

Com relação a esses autores conseguimos criar um link de análise da natureza com o design e a ambientação com relação ao indivíduo não somente físico mas sim mental, onde tudo à sua volta acaba por transparecer seu estado mental e sentimentos, podendo relacionar o design biofílico como outras técnicas de ambientalização, como propostas para estimular os sentidos do usuário e também trabalhar com todas as partes do cérebro como foram apresentadas por Paiva (2018), tais quais as técnicas utilizadas estão ligadas ao clima, como o ar fresco, sons de chuva e o cantar dos passarinhos, paisagens naturais, tendo relação direta a ambientes enclausurados sem contato com o exterior, por mais que esses ambientes tragam a sensação de segurança, também traz o sofrimento e privação do mundo exterior, iluminação natural, atrelada aos ciclo biológico do ser humano de sono e a regularização do corpo com o mundo, ventilação natural, conforto térmico e a sensação de liberdade e cursos d'água, trazendo tranquilidade e estimulando os sentidos.

1.2- Neuro Divergência

O cérebro, de acordo com Tieppo (2019), é o responsável pelo controle de todas as áreas da vida do ser humano, tendo ligação direta não só a sentimentos mas

também estando ligado a forma com que agimos em determinadas situações e como se portar em certos ambientes por meio de comandos cerebrais; Tendo em vista que o ambiente também acaba por influenciar nesses comportamentos e como o contato com a natureza e com o meio natural, possa modificar o funcionamento de nossas ações como já citado Pallasmaa (2011); Toda essa complexidade e potencial do nosso cérebro são estudados pela neurociência, e, quando tais reflexões são transpostas para o campo da arquitetura.

É de conhecimento geral que o cérebro é o principal responsável pelas nossas principais funções fundamentais de pensar, agir e reagir, por meio dos receptores, alocados no mesmo, de acordo com Tieppo (2019).

O cérebro controla todos os aspectos da vida humana. De acordo com pesquisas e estudos recentes, fica cada vez mais evidente que tudo o que vemos, ouvimos, cheiramos, digerimos, falamos, sentimos e pensamos depende da atuação do cérebro. Inclusive como agimos e nos comportamos, nossas crenças, memórias e desejos, nossa motivação é até nossa própria identidade. (Tieppo, 2019)

Com base no que Tieppo (2019) disse em relação ao funcionamento do cérebro, devemos ressaltar que tudo varia de indivíduo para indivíduo, como o funcionamento dos neuroreceptores e a forma que cada parte do cérebro trabalha, dentro desse objeto de análise iremos abordar pessoas neuro divergentes, onde a formação ou o funcionamento do cérebro acaba por ser diferente de outras pessoas, dentro desse quadro pessoas com síndrome do espectro autista, dislexia, TDAH, síndrome de Tourette, discalculia, disgrafia, dentre outros, possuem uma forma única de interpretar o mundo ao seu redor.

Dentro de cada uma dessas síndromes conseguimos identificar diversos níveis diferentes de disfunções, mas as pertinentes para o estudo estão situadas a hipersensibilidade seja ela visual, física, auditiva dentre outras, focando principalmente em formas de preservação e cuidados com alguns desses sentidos apurados.

1.3- Clínicas Psiquiátricas

Como instrumento de pesquisa utilizamos clínicas psiquiátricas para conseguirmos analisar suas funções na sociedade e formas de conseguirmos evoluir em cada tipo de tratamento e suas peculiaridades.

Para conseguirmos analisar as clínicas psiquiátricas, primeiramente temos que abordar sobre a sua origem desde o início no Brasil e averiguar sobre o histórico da loucura, com o auxílio do artigo (Entre loucos e Manicômios: História da loucura e a reforma psiquiátrica no Brasil, 2014), cujo o mesmo atesta e retrata sobre o histórico da loucura e como os centros psiquiátricos foram surgindo com o tempo para o apoio a essas pessoas.

Com base nos preceitos tratados por Michel Foucault "A loucura não é um fato da natureza, mas da civilização", (Sander, 2010), tendo grande relevância principalmente em relação a que se diz sobre a civilização, onde uma das grandes mazelas é o preconceito com essa temática tampouco abordada, onde o preconceito por conta desse sofrimento não ocorre somente no meio social, mas também dentro desses espaços como manicômios e hospitais psiquiátricos, com isso a própria família do paciente mantém esse estigma e vergonha sobre a pessoa.

Levando em consideração a existência desse preconceito e a insalubridade existente dentro das clínicas dentro do Brasil e entre outras clínicas ao redor no mundo, resolveram propor uma reforma psiquiátrica, visando em trazer uma mudança significativa nas intervenções clínicas e os trabalhos específicos a serem feitos em determinados pacientes, com a presença de profissionais multi e interdisciplinares, propondo também uma mudança no conceito e na forma de se enxergar a loucura dentro dos ambientes hospitalares como manicômios, conseguindo analisar uma melhora na qualidade de vida dos pacientes psiquiátricos. Michel Foucault foi um dos filósofos que abordaram essa temática, em sua obra *História da Loucura* (2012), é tratado os conceitos de razão e desrazão, onde a razão é uma norma e a loucura ao exílio, podendo gerar uma analogia de pensamento onde tudo o que já foi feito com a loucura e com seus paciente fosse um caminho para encontrar a razão ou uma solução

para o problema, entretanto, umas das formas para conseguir entrar a razão é preciso também acessar a desrazão cujo a mesma fortalece a ideia de melhora dos pacientes.

Com o livro de Foucault conseguimos ver como foi todo o histórico desse problema tratado com o tempo, com essas informações conseguimos ver todo o horror e temor, logo após a época da *Stultifera Navis* (Naus dos Insensatos), que é um, dos conceitos trabalhados dentro do livro, cujo era uma das formas de tratamento, como as pessoas detentoras da loucura não conseguiam conviver normalmente em sociedade, muitas pessoas enviavam as pessoas portadoras da loucura para navios para lugares indeterminados, pois acreditavam que a água e o movimento do barco, faziam melhor para essas pessoas. Logo após esse tempo Foucault trouxe um pensamento “O barco da loucura não navega mais o rio, ficará atracado, retido e seguro, no hospital”, com esse pensamento concluímos uma mudança depois do renascimento sobre a forma de pensamento e tratamento das pessoas portadoras da loucura, onde todas essas pessoas finalmente iriam deter um tipo de asilo.

Levando em consideração que o conceito de loucura estão diretamente ligado ao surgimento de manicômios- posteriormente denominados de hospitais psiquiátricos Pessotti (1994 apud RAMMINGER,2002) em períodos: antiguidade clássica (pensadores gregos); séculos XV e XVI (exorcistas); séculos XVII e XVIII (enfoque médico); século XIX (manicômios).

Tendo em vista os períodos apresentados temos que apresentar os pontos de vista em relação à loucura, no período clássico era uma época relacionada a era cristã ou seja grande parte das pessoas com a própria dita loucura estavam relacionadas a problemas mitológicas e religiosas, a de Hipócrates e Galeno interpreta essa disfunção como disfunções somáticas (RAMMINGER, 2002). Na idade média a loucura era associada a possessão diabólica.

Com o tempo a teoria de possessão começou a ser descartada devido a mais alguns estudos aprofundados sobre essa temática, começando a ser visto com outros olhos como a teoria de ser uma doença patológica marcada por insanidade e algumas perturbações intelectuais podendo assim criar uma base de diagnóstico um pouco mais adequado.

Com o avanço desses estudos sobre a teoria onde a loucura seria derivada de problemas patológicos, em 1801 inaugurou-se a psiquiatria como uma das especialidades médicas, tomando por partido o tratado médico-filosófico sobre alienação mental descrito por Pinel (Ramminger, 2002).

A partir do século XIX passa a existir uma forma de tratamento/diagnóstico para a loucura, entretanto esse tratamento não é bem certo de que realmente irá auxiliar o paciente, grande parte desses tratamentos é baseado de observação empírica, ensaios, prescrições terapêuticas e regulamentos institucionais, sendo trabalhadas formas de reestruturar as formas de se ver e falar da loucura, portanto a loucura foi concebida como uma doença, como um objeto de conhecimento e de intervenção exclusivas de médicos (ENGEL, 2001).

Grande parte dos manicômios não estavam sendo utilizados da forma adequada onde sua função mais antiga era de recolher loucos, juntamente com outras minorias, isolando pessoas em edifícios antigos em posse de domínio público ou grupos religiosos (Ramminger, 2002). Posteriormente a isso surgiram as instituições hospitalares com o objetivo de tratamento médico, no entanto os funcionários que trabalhavam nesses lugares não tinham formação médica para realmente auxiliar os pacientes.

Parte dos problemas desses manicômios era a insalubridade da infraestrutura e o cuidado com o ambiente e que grande parte dos pacientes não tinham diagnósticos de loucura, maior parte dos pacientes eram epiléticos, alcoolistas, homossexuais, prostitutas, pessoas que se rebelavam e pessoas que eram incômodo para alguém com mais poder (Arbex, 2013). Além disso, as pessoas internadas, além de sofrer diversas violências elas comiam ratos, bebiam esgoto e urina, morriam de frio, fome e diversas doenças (Arbex, 2013), esses ambientes foram construídos praticamente para livrar a sociedade de sujeitos desajustados onde seus comportamentos não eram considerados como adequados para a comunidade local.

Segundo Ramminger (2002), a partir do século XIX ocorreu a defesa dessas instituições pois mantendo as pessoas em um único ambiente, com acompanhamento médico direto, o tratamento se torna mais eficaz, entretanto foram reconhecidos

pontos negativos como a violência contra os pacientes e o isolamento do mundo exterior mas era justificado como um mal necessário.

Entende que essa insistência na violência que reenvia a força bruta, desequilibrada, passional, física e irregular pode obstruir uma compreensão das relações de poder calculadas, racionais e medidas que caracterizam a psiquiatria. O poder, assim como a violência, se refere ao corpo, toma ao corpo como objeto, mas ele não responde a forças irracionais e confusas. (CAPONI, 2009).

2- Conceitos: ciência, meio ambiente e arquitetura

2.1- Ecologia

A ecologia é uma área de estudos cujo o interesse é investigar e analisar de forma complexa a relação entre os organismos e o ambiente envolvido, tendo em vista essa narrativa podemos associar a ecologia onde nós humanos estamos inseridos perante ao meio ambiente que nos circunda, onde de acordo com Barsano e Barbosa (2013) aborda que não apenas a fauna e flora devem ser preservadas visando o equilíbrio da natureza, também deve-se atentar o espaço físico no geral como a temperatura, água, ar dentre outros aspectos importantes que regem o ecossistema.

Essa área de estudo de suma importância existe para conscientizar e fazer com que a relação de humano-natureza não se torne de parasitismo, onde esgotamos os recursos naturais e não nos atentamos às consequências desses atos. Com essas problemáticas vindo cada vez mais à tona, foi-se estabelecido em uma conferência das nações unidas a Eco 92, onde as nações mais desenvolvidas eram responsáveis pelos perigos ao meio ambiente, também foram discutidas sobre formas de se ter um desenvolvimento sustentável.

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Eco 92, representou um importante marco na história da proteção ambiental e do desenvolvimento sustentável. Durante a conferência, foi adotada a

Agenda 21, um plano de ação global para o desenvolvimento sustentável que estabeleceu metas e estratégias em áreas como erradicação da pobreza, consumo sustentável, proteção dos ecossistemas, gestão de resíduos e participação social. Além disso, durante a Eco 92, foi estabelecida a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), um tratado internacional destinado a combater as mudanças climáticas por meio da definição de metas e princípios para a redução das emissões de gases de efeito estufa e promoção da cooperação internacional nessa área.

2.2- Biofilia: 1970's

Outro autor renomado, é o americano Edward Wilson, que lançou o livro *Biophilia* (1984), em que foi abordado e trabalhado as importâncias cognitivas e psicológicas desse contato histórico perdido, entre o ser humano como indivíduo com a natureza, e como conseguimos resgatar esse interesse, comunicação formal, dentro das edificações e interiores. Muitos termos foram se originando com o tempo, após essa proposta de Wilson, como o *Urban Jungle*, uma tendência do ramo de design de interiores, em que traz esse reparo histórico e restabelece as conexões perdidas, trazendo mais vida para dentro desses locais de permanência.

A neuro arquitetura, como estudo que busca também compreender a leitura espacial feita pelos usuários, para assim conferir a estes uma melhor experiência em relação aos ambientes projetados, nutre-se do despertar gatilhos mentais vinculados a sensações, emoções e comportamentos na sua busca por resultados. (CRÍZEL, 2020)

A frase retirada do livro, transparece as ideias sobre como a arquitetura tende a despertar sensações e emoções dentro de cada indivíduo, contextualizando junto com os ideais de Juhani Pallasmaa e Edward Wilson, uma série de gatilhos emocionais, tornando experiências marcantes e interessantes, para quem vivencia e tenta cada vez mais explorar e compreender o porque que cada ambiente afeta tanto seu interior.

Muitos termos diferentes, em todo o mundo, estão sendo aplicados por séculos. Outro grande exemplo, além do Edward Wilson, é o Feng Shui, em que aborda sua fundamentação, também conhecida como Geomancia Chinesa, onde sua aplicação dentro de ambientes busca alinhar energicamente os indivíduos com o entorno localizado, trazendo harmonia para o corpo e a alma. O significado mais a fundo tende a remeter a água e o céu, tendo suas raízes na natureza transformando o homem, a terra e o céu como responsáveis por causar essas energias. Uma boa aplicação desse termo, acaba sendo inserido empiricamente no paisagismo japonês, em que o grande foco tende a ser, sempre, a experimentação de sensações, sendo considerado um jardim multissensorial, trazendo todos os sentidos a tona, equilibrando as energias, como as trabalhadas no Feng Shui.

2.3- Sustentabilidade: 1987

Em busca de um desenvolvimento sustentável, com essa premissa os líderes mundiais se unificaram para redigir um relatório da situação atual do planeta onde dentro dessa conferência foram discutidos diversos temas, principalmente em relação ao desenvolvimento do mundo futuramente, visando compreender as necessidades da época para não afetar gerações futuras.

Levando pelo conceito que para o desenvolvimento sustentável é preciso levar em consideração que esse termo se baseia no fato da criação de valores que mantenham padrões de consumo dentro do limite das necessidades ecológicas onde todos na sociedade consigam aspirar de seus deveres e sanar suas necessidades sem afetar o ecossistema com o um todo. Mas sempre devendo levar em consideração o índice demográfico de uma região, pois ela irá ditar a quantidade de recursos necessários e se o ecossistema está preparado para suprir tudo o que essa civilização precisará.

2.4- Arquitetura Sensorial

Dentro da temática da Neuroarquitetura vem sendo discutida nos tempos atuais. Nos deparamos com diversas vertentes de conhecimento e áreas cerebrais que são responsáveis por cada estímulo sentido, dentro desse ramo começamos a entrar dentro da arquitetura sensorial, onde a mesma fala sobre os sentidos dentro dos

ambientes. Um dos autores que se destaca no assunto, é o Juhani Pallasmaa, que explica essas relações dos sentidos em seu livro *Os olhos da pele: a Arquitetura e os Sentidos* (2011). A obra levanta grandes questões em relação à arquitetura e como ela é feita, se está sendo utilizada apenas para agradar a visão ou sobre como podemos abordá-la de forma a afetar outras áreas do nosso cérebro, tirando do centro a visão, como um dos sentidos com maior relevância, e ressaltando a importância de produzir ambientes multisensoriais para todos os sentidos.

Dentro dessa narrativa Pallasmaa explica sobre cada um dos sentidos separadas em tópicos onde cada um é abordado de forma direta onde eles são, “A importância das sombras”, “A intimidade acústica”, “Silêncio, tempo e solidão”, “Espaços aromáticos”, “A forma do toque” e “O sabor da pedra”, dentro desses tópicos iremos passar por todos para construir ligações.

A Importância das sombras

Neste capítulo Pallasmaa aborda sobre a importância da existência da luz e sombra dentro dos ambientes, não só pelo fato da dramaticidade de um, ambiente mas sim como nossos olhos se comportam nesses ambientes, podendo assim transformar ambientes mais convidativos e também despertar a curiosidade de suas funções, profundidade dentre outros aspectos dentro do campo da visão, dentro deste capítulo temos algumas frases interessantes de serem destacadas, como, “Como as ruas de uma cidade antiga, com seus espaços alternados de escuridão e luz, são muito mais misteriosas e convidativas do que as ruas das cidades atuais, com sua iluminação tão forte e homogênea! A imaginação e a fantasia são estimuladas pela luz fraca e pelas sombras.”

Tendo essa frase como exemplo podemos saber que o olho humano está muito mais adaptado a enxergar em ambientes com a luz homogênea, tirando essa fantasia e a descoberta dos lugares novos ou antigos, tirando a complexidade do ambiente tornando um lugar simples e sem surpresas.

Um dos questionamentos deste capítulo justamente é sobre a importância das janelas, já que a luz atualmente é só utilizada como uma matéria quantitativa, perdendo sua importância, um dos exemplos que podemos utilizar são as igrejas

góticas, onde o trabalho dos vitrais não era apenas trazer iluminação, mas colocados na medida correta para trabalhar de forma adequada o manejo de luz e sombra trazendo complexidade para dentro do ambiente, atualmente janelas são muito utilizadas em diversos espaços, principalmente residenciais, entretanto utilizadas de maneira errada, perdendo o senso de vida íntima e nos tornamos forçados a vidas públicas.

A Intimidade acústica

Com a introdução do capítulo conseguimos entender que a audição é uma importante ferramenta para estruturar e articular a experiência e o entendimento do espaço onde sempre anda junto com a visão, completando-a.

“A visão isola, enquanto o som incorpora; a visão é direcional, o som é onidirecional. O senso da visão implica exterioridade, mas a audição cria uma experiência de interioridade. Eu observo um objeto, mas o som me aborda; o olho alcança, mas o ouvido recebe. As edificações não reagem ao nosso olhar, mas efetivamente retornam os sons de volta aos nossos ouvidos.” (Pallasmaa, 2011)

Embora muitas pessoas não considerem que a audição possua essa importância de compreensão do espaço, a audição fornece um continuum temporal onde complementa informações passadas pelo campo da visão dando continuidade ao trabalho de sentir o ambiente, sem essa função os espaços perdem a sua plasticidade e senso de continuidade e vida, até mesmo os sons conseguem trazer história e lembranças como o som noturno que lembra a solidão, mostrando assim uma cidade adormecida e sem vida.

Conseguimos compreender que os sons como um todo completam um espaço, entender os limites de um ambiente com os nossos ouvidos, onde sons muito altos conseguem cegar nossos ouvidos, fazendo perdemos a capacidade de compreensão dos espaços.

2.5- Neuroarquitetura

Em Neuroarquitetura: Pressupostos da neurociência para a Arquitetura e a Teoria Einföhlung como proposta para práticas projetuais (2020), do autor contemporâneo Lorí Crízel, foi redigido uma série de pesquisas em conjunto com

grandes nomes da Neurociência, como Carla Tieppo, grande pesquisadora da área do estudo, principalmente no ramo comportamental e sobre como ocorre as principais ligações do cérebro de uma pessoa ao entrar em contato com o ambiente. O livro como um todo contém várias situações e diferentes formas de aplicação, em que, dependendo da função projetual, conseguimos extrair muitas informações, principalmente sobre materiais adequados e seus usos, ressaltando muito a importância do contato com a natureza e com elementos naturais.

A neuroarquitetura é uma área multidisciplinar onde contempla as áreas de atuação da arquitetura e neurociência, onde ambas as áreas estudam as relações entre o ambiente e o indivíduo, como podemos transformar ambientes mais confortáveis e acessíveis para todos os tipos de pessoas.

Dentro desse termo abordamos diversas teorias, sendo elas a biofilia e arquitetura sensorial onde as mesmas despertam estímulos sensoriais, por meio da luz, som, aromas e tato, por meio de cores na iluminação, texturas de materiais e busca-se explorar a movimentação da natureza dentro dos ambientes, invocando o instinto primitivo do ser humano ao entrar em contato com ambientes e materiais naturais e formas simples onde o cérebro já está acostumado a ter esse contato.

O design salutogénico é uma ferramenta que arquitetos e designers de interiores utilizam para criar essa mescla do humano e natureza, criando formas simples, existentes na natureza e utilizam do paisagismo como recurso para a criação desses ambientes com mais vida e movimentação, tendo várias vantagens além de estéticas mas ambientais transformando ambientes mais sustentáveis e com o ar mais puro pois as plantas executam a renovação do ar nos ambientes.

3- Estratégias

3.1- Madeira

Quando é pensado em arquitetura em madeira, grande parte das pessoas acabam por ficar com respaldo sobre o tema, pois devido ao baixo conhecimento de determinado material e o costume arquitetônico de certa região, onde maior parte desse uso de material está atrelado somente as formas para fazer pilares e vigas,

acabam por atrelar essa opção sustentável de construção com os desmatamentos que vem ocorrendo em nossa atualidade, entretanto, madeira de reflorestamento que é o tipo de madeira utilizada em construções civis, passam por um sistema muito grande para que ela consiga estar presente nas construções atualmente.

Sendo um material sustentável, por ser um recurso natural renovável, diferente do cimento e do ferro, onde que para se obter esses recursos existe uma quantidade de jazidas para a extração desses materiais, entretanto atualmente grande parte desses recursos inclusive o petróleo que também é muito requerido nos dias atuais, está tendo grande falta e está se chegando ao fim, devido a quantidade exagerada de extração dessas matérias primas.

Atualmente na norma da ABNT/CB-002 (29/06/2022), foi redigido em relação a projetos de estruturas de madeira e seus métodos de ensaios para a determinação de resistências e rigidez de ligações. Dentro dessa norma acaba por ser abordada as relações de resistências das madeira para construções, entretanto, certo material é classificado como uma ótima matéria prima para a construção, porém depende muito do tipo de madeira utilizada e o tipo de estrutura e cargas que vão percorrer por essa estrutura.

Para a classificação dos tipos de madeiras existentes é determinada pelos centros de pesquisas presentes, tanto para madeiras nacionais quanto internacionais, para essa pesquisa temos como referência o LPF (Laboratório de Produtos Florestais) e o IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas), ambas as plataformas de pesquisas tomam como base as pesquisas feitas em laboratórios para analisar as resistências dentro de cada uma das espécies existentes, sendo como base comprobatórias de que a madeira pode ser um material que entra em igualdade estrutural como o aço e o concreto, entretanto acaba por ser mais leve que outros sistemas estruturais.

Com as tecnologias da atualidade, conseguimos criar uma variedade de opções construtivas, temos como exemplo o MLC (madeira laminada colada) ampliando a quantidade de peças ou componentes que podem ser criados como vigas curvas ou pilares de diferentes dimensões.

Levando em consideração também os aspectos físicos da madeira, estudados durante as aulas de graduação, conseguimos analisar todas as suas qualidades físicas e energéticas, perante toda a roda de sustentabilidade, apresentados pelo professor Ailton Moraes (2023), sendo um material com os mesmos aspectos de resistência à compressão e tração que o concreto e aço, podendo resistir a fogo e outros intempéries do tempo, sendo utilizado de forma certa, a única desvantagem recorrente a utilização desse material está ligado aos cupins, presentes principalmente em clima tropical, entretanto só iremos enfrentar esses problemas, caso não tenhamos atenção ao projetar, mantendo um fluxo constante de ventilação em caso de madeiras aparentes, para a evaporação da água que entra em contato com esse material.

3.2- Construções em madeira

Grandes arquitetos na atualidade renomados por seus projetos em madeira como o arquiteto suíço Peter Zumthor (1943), descrevendo seus projetos como descompromissados e minimalistas, promovendo grande uso da madeira em maior parte de suas edificações, levando em consideração sempre a permanência do entorno possibilitando a preservação da vegetação local e assimilação entre arquitetura/homem e natureza, integrando o ser humano como um com o ambiente, trazendo não só a beleza visual, propagada pela utilização desse recurso natural, como também agregando os preceitos de J. Pallasmaa (2011), ressaltando não só a importância da visão como também estimulando os outros sentidos como auditivos, táteis e aromáticos pressupostos pela ambientação do local.

O arquiteto Japonês Kengo Kuma (1954), grande arquiteto oriental que utiliza não só da madeira como também de outros recursos naturais, para o desenvolvimento de veneráveis edificações, demonstrando de forma complexa o uso desses materiais e as formas versáteis de aplicações, levando sempre em consideração o contexto histórico e cultural de sua região, salvaguardando suas tradições e trazendo complexidade formal ao reformular a forma de construir, saindo do padrão da arquitetura convencional de alvenaria estrutural

Sendo assim, o autor dessas grandes obras também é um grande defensor da técnica construtiva, elaborando pesquisas e redigindo livros como (natural

architecture, 2008) e (Touch Wood: Material, Architecture, Future, 2023), ressaltando a importância desse tipo de construção nos dias atuais, visando todos os aspectos, principalmente os sensoriais e ecológicos na utilização da madeira dentro da arquitetura e interiores.

Em conjunto a isso temos as potenciais aplicações inovadoras da neuroarquitetura combinada com a madeira que incluem o desenvolvimento de edifícios inteligentes e adaptativos que se baseiam nas interações entre o ambiente construído, a madeira e o comportamento humano. Além disso, a utilização da madeira e dos princípios da neuroarquitetura em espaços de trabalho, educação e saúde promete promover ambientes mais inspiradores, produtivos e saudáveis para os ocupantes, abrindo novas possibilidades para a inovação e o design sustentável.

4. Método

O estudo tem embasamento sobretudo teórico, justamente pelo conceito de Neuroarquitetura ser um estudo recente, sendo trabalhado por alguns arquitetos e designers de interiores ao redor do mundo, dentro do campo sensorial dos indivíduos tendo relação direta a ambientação e a relação entre pessoa e espaço, vem sendo uma pauta de pesquisa e reflexões de vários arquitetos e teóricos no decorrer da história, como Juhani Pallasmaa (2011; 2013), de Steen Eiler Rasmussen (1957) e Peter Zumthor (2006), esses grandes nomes se propunham a fazer estudos vinculados ao conceito de Neuroarquitetura e serão grandes bases para esse projeto de pesquisa.

Sendo assim, imprescindível a leitura de livros e artigos científicos onde por meio desses, será formulado o embasamento teórico que irá dar rumo para essa pesquisa. Inicialmente, leituras e estudos bibliográficos voltados para a leitura de livros e artigos científicos relacionados a essa temática, permitindo assim, formular as considerações iniciais do trabalho.

Em seguida, serão adotados estudos em relação a ambientes no Distrito Federal, como, residências, clínicas psiquiátricas, clínicas de psicologia, podendo ser ampliada caso seja relevante para maiores subsídios à pesquisa. Estudo no local, a ser realizado por meio de pesquisas virtuais.

Serão realizadas, em seguida, aproximações do público vinculado ao campo da psicologia e psiquiatria, especificamente os profissionais da área. Para isso, serão utilizados questionários estruturados, com perguntas fechadas e abertas, para serem direcionados a esses profissionais do ramo, da psicologia e psiquiatria, para, dessa maneira, reunirmos informações concretas, sobretudo, sobre a utilização de madeira e as técnicas da biofilia dentro do ambiente e como elas influenciam no comportamento dos pacientes.

Finalmente, será possível, a partir deste referencial inicial, de base teórica, melhor elencar potencialidades e carência identificadas nos espaços e também ter mais subsídios para pensar ou mesmo sugerir eventuais modificações ou características que podem ser evitadas, durante a construção ou reforma de alguns espaços.

quanto ao recrutamento dos participantes, a maneira que escolhemos para abordar os profissionais será por meio de três critérios: primeiramente consideramos a amostra por conveniência, que diz respeito a contatos prévios que a própria aluna já possui de profissionais da área; em seguida, as redes sociais do campos pesquisado, por meio de telefone e email profissional que estiverem nelas divulgados publicamente; por fim, os sites eletrônicos de profissionais da área onde os próprios donos de clínicas tendem a divulgar seu trabalho e contatos publicamente.

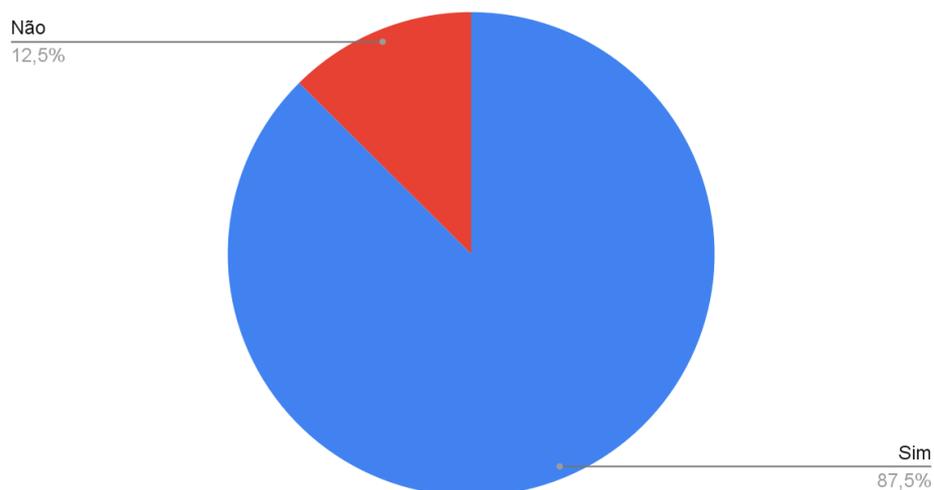
Após adquirir estes contatos, a abordagem dos profissionais se dará pelo envio, a tais contatos, do RCLE Virtual (TCLE Virtual) e do link para acessar e responder ao Questionário Virtual da Plataforma Google Forms. Os profissionais que aceitaram participar, irão reenviar RCLE Virtual (TCLE Virtual) e o Questionário Virtual respondido pelo Google Forms.

Reiteramos que, após o aceite deste público em participar da pesquisa por meio do preenchimento do Questionário Virtual, seus dados, que não serão solicitados em tal Questionário, também não serão incluídos em suas respostas de modo a garantir a proteção de sua identidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Partir de presente momento iremos abordar sobre os resultados obtidos sobre a pesquisa realizada, conseguimos adquirir algumas informações de muita importância, principalmente sobre o conhecimento de termos dentre outros.

Conhecem o termo Neurociência



Como primeira pergunta conseguimos analisar que grande parte das pessoas conhecem o termo, neurociência onde que por meio dessa informação conseguimos saber que os entrevistados têm certa ciência de que é uma área de conhecimento que estuda sobre o sistema nervoso do ser humano onde se tem os estímulos.

Participantes	Pergunta: Sabendo que os espaços podem influenciar em nossos sentidos e sentimentos, a neurociência consegue explicar a relação de uma pessoa neuro divergente com o espaço inserido?
Participante 1	O espaço é importante para o maior conforto da pessoa neuro divergente. Ela percebe o ambiente e muitas vezes sente-se mais calma ou irritada.
Participante 2	Não sei sobre este assunto ainda...
Participante 3	A neurociência está começando a explorar como diferentes tipos de cérebros percebem e interagem com o ambiente. Para pessoas neurodivergentes (como aquelas com autismo, TDAH, dislexia, etc.), os espaços podem realmente ter um impacto significativo na maneira como se sentem e se comportam. Pensa assim: nosso cérebro está sempre recebendo e processando informações do ambiente ao nosso redor - a luz, os sons, os cheiros, a

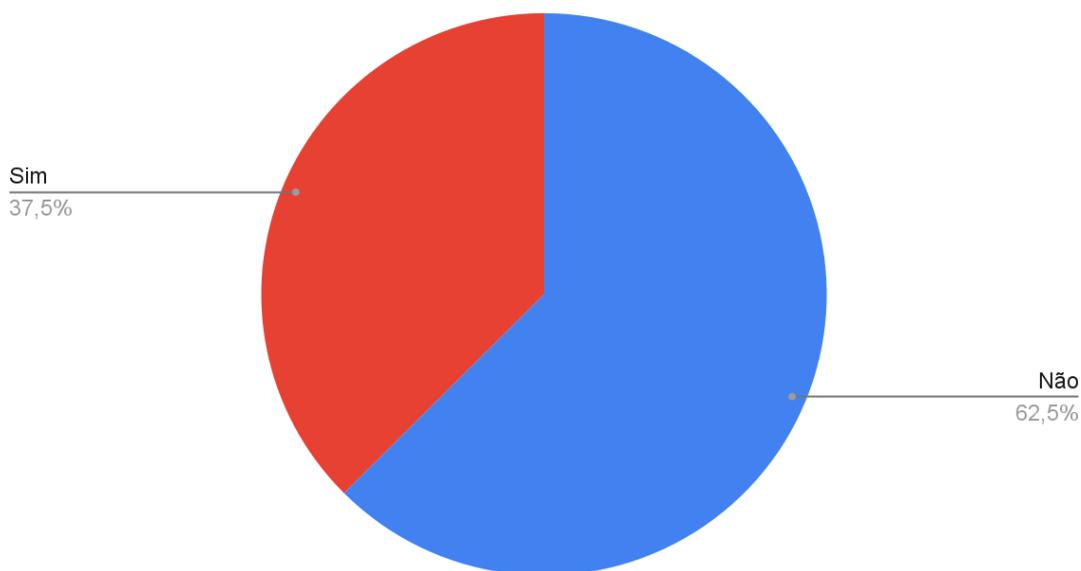
	<p>temperatura, e por aí vai. Para quem é neurodivergente, esses estímulos podem ser processados de maneira diferente.</p> <p>Por exemplo, uma pessoa autista pode ser super sensível a estímulos sensoriais. Ambientes muito barulhentos ou com muita luz podem ser extremamente desconfortáveis ou até mesmo dolorosos. Por isso, espaços mais tranquilos, com luz suave e menos ruído, podem ajudar muito no bem-estar dela.</p> <p>Já alguém com TDAH pode se beneficiar de ambientes que ajudem a reduzir distrações. Espaços organizados, com menos bagunça visual e sonora, podem facilitar a concentração e a produtividade.</p> <p>Então, a percepção e a interação de uma pessoa neurodivergente com o espaço são bem únicas e podem variar bastante. O que é confortável e estimulante para uma pessoa pode ser o oposto para outra. A neurociência está tentando entender melhor essas diferenças para criar ambientes mais inclusivos e que ajudem cada pessoa a se sentir melhor e funcionar de maneira mais eficiente.</p>
Participante 4	<p>A neurociência revela que pessoas neurodivergentes, como aquelas com autismo, TDAH ou dislexia, possuem percepções sensoriais únicas que afetam sua interação com os espaços. Indivíduos no espectro autista frequentemente apresentam hipersensibilidade a estímulos como luzes brilhantes e sons altos, tornando necessário o controle de iluminação, isolamento acústico e texturas agradáveis nos ambientes para reduzir a ansiedade e aumentar o conforto. Por outro lado, alguns podem experimentar hipossensibilidade, necessitando de ambientes mais estimulantes para obter a mesma resposta sensorial.</p> <p>Para pessoas com TDAH, a hipossensibilidade pode se manifestar na necessidade de mais estímulos para manter o foco e a concentração. Ambientes organizados que minimizam distrações visuais e auditivas são essenciais, pois ajudam a direcionar a atenção e a produtividade. Indivíduos com dislexia se beneficiam de espaços com fontes legíveis, boa iluminação e sinalização clara, facilitando a navegação e a compreensão do ambiente, respondendo melhor a estímulos visuais bem definidos.</p> <p>A neuroarquitetura propõe estratégias de design que atendem tanto à hipersensibilidade quanto à hipossensibilidade, incluindo controle sensorial adaptável, organização espacial clara, possibilidade de personalização e áreas de descanso sensorial. Essas práticas criam ambientes mais inclusivos e acolhedores, promovendo o bem-estar e a produtividade de indivíduos neurodivergentes, melhorando significativamente a qualidade de vida dessas pessoas.</p>
Participante 5	Acredito que sim pq o contexto,incluindo o ambiente físico ,influencia na forma como respondemos aos estímulos apresentados
Participante 6	Sim, com certeza! Temos vários estudos que comprovam essa correlação. E não só para neuro divergentes! O setting terapêutico é importantíssimo para qualquer acompanhamento.
Participante 7	Sim
Participante 8	Não tenho conhecimento sobre neurociência para responder a essa questão.

Levando em consideração as respostas adquiridas nessa pergunta conseguimos analisar dois fatores muito importantes, principalmente em relação a pessoas que

sabem como os espaços podem influenciar em nosso interior e outro grupo que não sabem, com isso em mente muitas das respostas acabam sendo ligadas aos estímulos que sentimos dentro de determinados lugares e como pessoas neuro diversas podem acabar por se sentir no mesmo ambiente, o intuito dessa pesquisa feita foi provar a existência dessa diferenciação e que é possível criar lugares mais acolhedores e receptivos para cada problema específico, sejam eles em espaços clínicos ou até mesmo em residências, cada individualidade sendo respeitada com suas determinadas características, como a hipersensibilidade das pessoas com a síndrome do espectro autista e a desorganização para pessoas com o TDAH, podendo assim concluir que em qualquer um dos casos existe um espaço desenvolvido especialmente para essas pessoas.

Muitas das estratégias trazidas neste presente artigo, como cores, sensorialidade, a presença de luz e sombras e ventilação natural em certos lugares, podem influenciar em nosso consciente e subconsciente, interpretando como acolhedor, assustador, caótico dentre outras característica que se podem ter os espaços, uma das ferramentas estruturais abordadas nesse artigo como a madeira, pode acabar sendo uma saída por tratar de vários aspectos em apenas um e pode acabar por ser uma resposta responsiva, tanto para a natureza quanto para o próprio ser humano utilizador dos espaços.

Conhecem o termo Neuroarquitetura



Nesse presente momento da pesquisa é muito importante se fazer essa pergunta, pois iremos diferenciar as pessoas que realmente sabem sobre como são feitos espaços inclusivos para pessoas com neuro divergentes, a neuroarquitetura como explicada no decorrer deste trabalho é um conjunto de conceitos e abordagens para a formação de ambientes mais específicos e com determinadas funcionalidades, como ambientes de trabalho cujo a iluminação tem que ser mais neutra para poder despertar, ambientes residenciais tendo iluminações mais quentes para proporcionar relaxamento para o usuário, dentre outras técnicas abordadas no decorrer do artigo.

Esses dados apresentados são preocupantes pois o termo neuro arquitetura foi apresentado em 2003, mostrando sua multidisciplinaridade, a junção entre as áreas de estudos da arquitetura com a psicologia e a área neurológica, criando uma série de estudos para melhorar nossos estímulos nos ambientes e espaços urbanos, como esses fatores podem influenciar em nosso comportamento e até mesmo direcionar os olhos do observados para pontos específicos, de acordo com o cérebro humano.

A importância desse conhecimento nos dias atuais tanto para psicólogos, psiquiatras, neurologistas e principalmente arquitetos, diz respeito principalmente a podermos criar ambientes inclusivos para pessoas com deficiências ocultas, tais quais, autismo, TDAH, dislexia dentre outras doenças que não apresentam sinais visíveis para

outros indivíduos, podendo assim na arquitetura encontrar abrigo e suporte em ambientes acessíveis para determinadas especificidades.

Participantes	Pergunta: O que você acha das possibilidades de contato mais direto com a natureza (elementos naturais como vegetação, água, pedra, madeira, etc.) em nosso cotidiano?
Participante 1	Muito saudável e aumenta a qualidade de vida
Participante 2	Influenciam nossa saúde mental positivamente
Participante 3	<p>Acho que incorporar mais natureza no nosso dia a dia é uma ideia incrível! Estar em contato com elementos naturais como plantas, água, pedra e madeira pode fazer uma diferença enorme no nosso bem-estar. Primeiro porque a natureza tem esse poder de acalmar a gente. Já reparou como a gente se sente mais tranquilo quando está perto de um rio, numa floresta ou mesmo num parque? Isso acontece porque esses ambientes ajudam a reduzir o estresse e a ansiedade. É quase como se a natureza tivesse um efeito mágico no nosso cérebro.</p> <p>Sem falar que esses elementos (água, pedra, plantas e madeira) podem estimular nossos sentidos de maneiras positivas. O cheiro da madeira, o som da água, a textura das pedras, tudo isso ajuda a gente a se sentir mais presente e conectado com o mundo ao nosso redor.</p> <p>Então, sim, trazer mais natureza para o nosso cotidiano é uma ótima ideia. É uma forma simples, mas poderosa, de melhorar nossa qualidade de vida e nos ajudar a sentir mais equilibrados e felizes.</p>
Participante 4	<p>O contato direto com a natureza no cotidiano, através de elementos como vegetação, água, pedra e madeira, oferece inúmeros benefícios para a saúde mental e física, fundamentando-se nos conceitos de design biofílico e design salutogênico. O design biofílico se concentra em incorporar elementos naturais nos ambientes construídos para promover bem-estar e conforto, enquanto o design salutogênico foca em criar espaços que incentivem a saúde e o bem-estar, reduzindo o estresse e promovendo a recuperação. A presença de plantas e outros elementos naturais pode reduzir o estresse, a ansiedade e a depressão, proporcionando um efeito calmante e melhorando o humor, além de aumentar a capacidade de atenção e a função cognitiva, criando um ambiente favorável à criatividade e à produtividade.</p> <p>Na neuroarquitetura, integrar esses princípios através de jardins internos, paredes verdes e uso de materiais naturais é essencial. Essa abordagem não só melhora a estética dos ambientes, mas também promove uma conexão mais profunda com a natureza, beneficiando a saúde e o bem-estar das pessoas. Combinando os conceitos de design biofílico e salutogênico, o contato com a natureza se torna essencial para um estilo de vida equilibrado e saudável, transformando espaços urbanos em ambientes mais acolhedores e saudáveis.</p>
Participante 5	Como comentei na resposta anterior, o ambiente em que estamos inseridos influencia diretamente na forma de nos colocarmos

Participante 6	Ótimo. No curso de especialização tive uma matéria sobre ecopsicologia que fala justamente sobre a importância de vivenciarmos nossa integralidade como ser biopsicossocial. E de explicar isso para os outros seres vivos, como as plantas, natureza em geral.
Participante 7	Fundamental
Participante 8	Acho que esse contato com elementos da Natureza sempre são importantes para uma vida mais saudável

Levando em consideração as respostas apresentadas no diagrama acima conseguimos observar que o contato com a natureza acaba por ser extremamente benéfico para a saúde tanto física quanto a mental, essa sensação boa se dá por meio do instinto primordial do ser humano cujo a neurociência explica, os humanos têm sentimentos com a natureza e o instinto de sobrevivência antes mesmo de ter contato com ela, devido a vivência de muitos anos na terra, desenvolvemos esse apego emocional, portanto nós nos sentimos mais confortáveis em ambientes abertos e naturais, entretanto esses estímulos são principalmente dados para pessoas que não possuem hipersensibilidade ou demais transtornos sensoriais, que possam alterar seus sentidos como a audição, olfato, tato, visão e paladar.

Dentro desse contexto podemos interpretar vários casos clínicos cujo indivíduo possa ter um de seus sentidos extremamente apurados, a arquitetura entra para amenizar e gerar controle sobre essas dificuldades apresentadas, a vegetação pode entrar para auxiliar tanto no controle do ar quanto para gerar mais conforto por ter intencionalmente naturais na proximidade.

Participantes	Pergunta: Qual a sua opinião sobre a ambientação dos espaços clínicos e sua relação com os pacientes? No geral, os considera mais frios ou acolhedores?
Participante 1	Acolhedores. Pq os profissionais tentam realizar e deixar o espaço mais agradável ao paciente.
Participante 2	Depende, vejo alguns mais frios que parecem bem distantes e outros por exemplo para as crianças, costumam ser bem acolhedores
Participante 3	Na minha opinião, a ambientação dos espaços clínicos pode fazer uma diferença enorme na experiência dos pacientes. Infelizmente, muitos desses espaços ainda são percebidos como frios e impessoais. Isso

	<p>acontece por várias razões, como o uso excessivo de cores neutras e frias (tipo branco e cinza), iluminação forte e direta, e móveis funcionais, mas sem muito conforto.</p> <p>Esse tipo de ambiente pode fazer com que os pacientes se sintam mais ansiosos e desconfortáveis. Afinal, ninguém gosta de estar num lugar que desperta sensações de impessoalidade e frieza.</p>
Participante 4	<p>A ambientação dos espaços clínicos geralmente é percebida como fria e impessoal, o que pode aumentar o estresse e a ansiedade dos pacientes. Esse design estéril, caracterizado por iluminação artificial intensa, cores neutras e materiais duros, pode dificultar a recuperação, criando um ambiente desconfortável e pouco acolhedor.</p> <p>Por outro lado, o design salutogênico foca em criar espaços que incentivam a saúde e o bem-estar, reduzindo o estresse e promovendo a recuperação. Em ambientes clínicos, isso pode ser alcançado através da incorporação de elementos naturais, iluminação natural, cores quentes e mobiliário confortável. Essas características ajudam a criar um ambiente acolhedor, que melhora o humor e acelera a recuperação dos pacientes.</p> <p>Adotar princípios de design salutogênico nos espaços clínicos transforma o ambiente, tornando-o mais convidativo e reconfortante. Isso promove uma melhor experiência para os pacientes, reduzindo o estresse e a ansiedade, e favorecendo um ambiente que contribui para a cura e o bem-estar geral.</p>
Participante 5	Atualmente esse cuidado vem sendo observado em várias instalações de saúde mental.
Participante 6	Depende. Percebo que no período do estágio, por exemplo, os ambientes eram mais neutros. Geralmente cores sólidas e sóbrias. Paredes brancas, móveis amadeirados, pouco estímulo visual. Já nas clínicas particulares que prestam atendimento presencial e online, geralmente tem mais às características do (a) da clínica. Ainda com cores sóbrias, paredes brancas, porém com mais quadros, arranjo de flores, móveis mais preservados, aromatizantes e algumas com desenhos nas paredes.
Participante 7	Frios
Participante 8	Eram mais frios; atualmente não sei se são mais acolhedores

As respostas apresentadas demonstram certeza sobre como os ambientes clínicos do passado e atualmente continuam seguindo um padrão com ambientes em personalidade e impessoal, gerando muitas vezes desconforto nos pacientes que frequentam essas clínicas e insegurança para as consultas, para pessoas neurodivergentes acaba por ser uma opção ruim, pois ambientes sem nem um tipo de estímulo ou até mesmo interpessoais como relatados, podem acabar por se tornarem intimidadores para esse público, transformando as sessões mais complicadas por falta de sensibilidade pois o ambiente já transmite essa relação, mobiliário, texturas e

aromas são extremamente importantes para fazer com que transpasse mais sentimentos de segurança e conforto para o paciente se abrir mais com o profissional.

Podemos tratar esses lugares com mais sensibilidade e humanidade como dito acima com designs salutogénico que se consiste em locais que possuem essa preocupação com as cores, iluminação, aromas e texturas dentro dos lugares e com a presença de vegetação natural para um maior contato com a natureza e sensações de abrigo e calma.

Participantes	Pergunta: No tratamento dos pacientes você já cogitou utilizar elementos da natureza na configuração dos espaços clínicos (em seus jardins, mobiliário, revestimentos, adornos, etc.)?
Participante 1	Sim
Participante 2	Nunca tinha pensado nisso até o presente momento.
Participante 3	Ah, com certeza! Sempre gosto de utilizar elementos da natureza na configuração do meu espaço clínico e tem um impacto super positivo no tratamento dos pacientes, pois traz mais conforto, leveza e proximidade. Vários estudos mostram que a presença de elementos naturais pode ajudar a reduzir o estresse, a ansiedade e até acelerar a recuperação. Então sempre gosto de colocar plantas, velas, livros, luzes mais quentes e objetos em madeira como mesas, lustres e abajures.
Participante 4	<p>Sim, a utilização de elementos da natureza na configuração dos espaços clínicos é uma abordagem altamente recomendada e pode transformar significativamente a experiência dos pacientes. Incorporar jardins terapêuticos, mobiliário e revestimentos de madeira ou pedra, além de adornos naturais como plantas e quadros com paisagens, cria ambientes serenos e confortáveis. Jardins terapêuticos oferecem um local tranquilo para relaxamento, enquanto materiais naturais no mobiliário e revestimentos proporcionam uma sensação de acolhimento. Adornos naturais melhoram a estética e a qualidade do ar, promovendo um ambiente mais saudável e agradável.</p> <p>Estudos comprovam que a presença de elementos naturais nos espaços clínicos pode reduzir o tempo de recuperação, diminuir a necessidade de medicação para dor e melhorar o humor dos pacientes. Alinhada com os princípios do design biofílico e salutogênico, essa integração promove uma conexão com a natureza, resultando em ambientes mais acolhedores e eficientes para a cura e o bem-estar. Essa abordagem oferece uma experiência mais positiva e satisfatória para os pacientes, tornando o processo de recuperação mais agradável e eficiente.</p>
Participante 5	Sim
Participante 6	Sim! Inclusive uso cactos como ferramenta terapêutica, assim como argila para trabalhar questões mais mobilizadoras.

Participante 7	Sim
Participante 8	Sim : plantas

Conforme o que foi apresentado na fundamentação teórica, a análise das respostas apresentadas conseguimos analisar que os profissionais possuem o conhecimento de que dentro dos espaços o contato com a natureza e elementos naturais, podem e influenciam no comportamento dos pacientes dentro de clínicas onde esse pensamento influenciam diretamente com o pensamento de Lori Crizel (2020), onde em seus textos demonstram a importância de um design salutogénico e orgânico.

Na composição de ambientes clínicos não devemos trabalhar com espaços impessoais, sem características marcantes que geram conforto e certa relação de afeto para o paciente, principalmente levando em consideração de todo o contexto histórico de como as clínicas e manicômios foram criados, por meio de uma necessidade pública mas que não respeitava os pacientes e transpassa a insalubridade e métodos questionáveis de tratamentos, para doenças e transtornos, com essa presente pesquisa e perguntas trabalhamos para quebrar este paradigma e repensar na composição desses espaços para melhorar sua usabilidade e conforto para tratamento de traumas carregados e controle de certos estímulos de pacientes.

A pergunta apresentada foi feita com o intuito de demonstrar a opinião profissional sobre a relação de ambiente e paciente mas em um contexto onde esse paciente não possua nem um tipo de transtorno, deficiência ou estímulo em excesso como a hiper sensibilidade à luz, textura ou som.

Participantes	Pergunta: Você considera que o contato com a natureza pode auxiliar no tratamento específico de pacientes neuro divergentes ou com transtornos mais severos?
Participante 1	Acredito que sim. Pode auxiliar.
Participante 2	Sim.

Participante 3	<p>Sim, acho que o contato com a natureza pode ajudar muito no tratamento de pacientes neurodivergentes ou com transtornos mais severos. Sabe, a natureza tem um efeito calmante e restaurador que pode ser especialmente benéfico para essas pessoas. Tem uma teoria chamada "nature deficit disorder" que diz que a falta de contato com a natureza pode piorar diversos sintomas em pessoas neurodivergentes, então faz sentido que mais tempo ao ar livre ajudaria.</p> <p>E para quem sofre de depressão ou ansiedade, o contato com a natureza pode ser um poderoso complemento ao tratamento tradicional. Passar tempo em parques, florestas, ou até mesmo cuidando de um jardim pode melhorar o humor, aumentar os níveis de energia e ajudar a clarear a mente.</p>
Participante 4	<p>Sim, o contato com a natureza pode significativamente auxiliar no tratamento de pacientes neurodivergentes ou com transtornos severos. Para indivíduos com autismo ou TDAH, ambientes naturais como jardins terapêuticos oferecem um refúgio tranquilo que pode reduzir a ansiedade e melhorar a regulação emocional. Esses espaços também proporcionam estímulos sensoriais positivos que ajudam a melhorar o foco e a atenção, criando um ambiente calmante e menos sobrecarregado sensorialmente.</p> <p>Para pacientes com transtornos mais severos, como esquizofrenia ou depressão grave, o contato com a natureza tem mostrado reduzir níveis de estresse, melhorar o humor e promover sentimentos de bem-estar. A integração de elementos naturais em espaços clínicos, como o uso de materiais naturais e plantas internas, cria ambientes mais acolhedores e terapêuticos. Esses ambientes promovem a recuperação e o bem-estar, oferecendo uma abordagem holística que contribui para resultados de saúde mais positivos.</p>
Participante 5	Sim, ele é muito importante
Participante 6	Sim. Reafirmo a importância e eficácia, porém nada na psicologia deve ser imposto. Mesmo sendo um ótimo recurso, pode ser que a depender da pessoa não seja a ferramenta mais assertiva. Tem que analisar caso a caso.
Participante 7	Com certeza é para qualquer um.
Participante 8	Penso que sim.

Como visto acima como um dos objetivos da pesquisa 100% dos profissionais concordam com o pensamento de ambientes salutogênicos e naturais em espaços clínicos para tratamento de pessoas neuro divergentes, entretanto como ressaltado pelo participante 6, devemos levar em consideração o caso clínico do paciente, principalmente as ressalvas dessa pessoa, como no caso de pessoas com a síndrome do espectro autista que possa possuir hipersensibilidade em diversos de seus sentidos, podendo assim se criar esse respaldo e ter a criação de um ambiente focado para sua

peculiaridade entretanto com as técnicas da arquitetura e design salutogénico, para não ser criado um espaço impessoal, ressaltando a importância do contato do arquiteto com a criação desses ambientes.

Participantes	Pergunta: Se considerarmos que a natureza pode proporcionar melhorias (físicas, mentais e neurológicas às pessoas), acredita que dentro das clínicas possa haver mais espaços naturais para os pacientes terem contato (como aulas ao ar livre, horta ou até mesmo contato com animais)?
Participante 1	Sim
Participante 2	Sim, com toda certeza
Participante 3	Com certeza! Incluir mais espaços naturais nas clínicas pode trazer muitos benefícios para os pacientes. Além de aulas ao ar livre, hortas e contato com animais, construir jardins terapêuticos com bancos, árvores, flores; áreas de relaxamento com água como fontes, lagos ou riachos artificiais e etc.
Participante 4	<p>Sim, acredito que integrar mais espaços naturais nas clínicas pode proporcionar melhorias significativas para a saúde física, mental e neurológica dos pacientes. Atividades como aulas ao ar livre e hortas terapêuticas oferecem exposição à luz natural e ao ar fresco, além de promoverem atividades físicas leves que melhoram o humor, reduzem o estresse e aumentam a sensação de bem-estar. Trabalhar em uma horta, por exemplo, proporciona uma conexão direta com a natureza, promovendo uma sensação de calma e realização.</p> <p>O contato com animais, por meio da terapia assistida por animais, também pode ser extremamente benéfico, proporcionando conforto emocional, redução da ansiedade e estímulo a interações sociais positivas. A inclusão de espaços naturais e o contato com animais criam um ambiente clínico mais acolhedor e menos estressante, promovendo uma abordagem holística que atende às necessidades físicas, emocionais e neurológicas dos pacientes, resultando em uma melhoria abrangente na saúde e bem-estar.</p>
Participante 5	Com certeza
Participante 6	<p>Sim! Atividade em grupo, ao ar livre, já é uma ferramenta utilizada por inúmeros profissionais em vários workshops.</p> <p>No meu curso de especialização, por exemplo, tivemos 4 vivências práticas na chapada.</p>
Participante 7	Sim
Participante 8	Penso que os pacientes só teriam a ganhar

Conforme apresentado os paciente poderiam ter muitos ganhos intelectuais com esse determinado tipo de tratamento, é de extrema importância fazer com que os profissionais nas áreas de saúde mental comecem a utilizar desses artifícios para com que os pacientes comecem a ter ganhos e melhorias psicológicas, mais estudos nessas áreas deveriam ser feitos para a mudança de ambientes clínicos e formas de tratamento.

Participantes	Pergunta: Já teve algum paciente cuja recomendação foi ter mais contato com ambientes mais conectados à natureza?
Participante 1	Sim
Participante 2	Não
Participante 3	Sim, sim! Sugiro sempre aos pacientes que estão em quadros ansiosos, deprimidos ou mesmo irritados que caminhem em algum parque ou praça próximo de casa, pois entendo a importância que o contato com a natureza traz na regulação do nosso sistema nervoso em momentos de desregulação.
Participante 4	<p>Sim, houve casos onde a recomendação de maior contato com ambientes naturais foi feita para pacientes, especialmente aqueles com altos níveis de estresse, ansiedade ou condições neurodivergentes como autismo e TDAH. Para pacientes com estresse e ansiedade, a exposição regular à natureza pode reduzir significativamente os níveis de cortisol e promover uma sensação de calma e relaxamento. Caminhadas em parques, tempo em jardins ou a prática de jardinagem são atividades que ajudam a aliviar esses sintomas.</p> <p>Para pacientes neurodivergentes, o contato com a natureza pode ajudar a regular a hiperatividade, melhorar a concentração e proporcionar um ambiente sensorialmente calmante. Atividades como trabalhar em hortas, participar de aulas ao ar livre ou interagir com animais demonstraram melhorar o comportamento e a atenção, além de reduzir a ansiedade e o estresse. Essas recomendações oferecem uma abordagem holística que complementa os tratamentos tradicionais, melhorando a qualidade de vida e o bem-estar geral dos pacientes.</p>
Participante 5	Eu mesma já sugeri como uma das formas para ajudar na diminuição da ansiedade
Participante 6	Sim! Inclusive o combinado em sessão foi adotar um cacto e tratá-lo da melhor maneira possível e posteriormente correlacionarmos com o seu auto cuidado. Houve também, em outro processo, com outra pessoa a recomendação de corrida no parque, principalmente em épocas de pandemia.

Participante 7	Sim
Participante 8	Não

As mudanças apresentadas acabam sendo de longo prazo e se perdurando por muito tempo, as recomendações de se manter em contato direto com esses ambientes, tendo em vista os resultados apresentados conseguimos fazer essa análise direta e ligação que o contato prolongado pode se trazer melhorias físicas e mentais, principalmente dentro do cenário que a sociedade passou pós pandemia onde esse contato ficou escasso, onde não se era permitido sair da sua residência devido a um vírus transmitido pelo contato direto com a pessoa infectada.

Esses questionamentos e conclusões não se aplicam somente a ambientes clínicos que é um dos focos da pesquisa, mas sim a ambientes residenciais onde se passam maior tempo no dia a dia, como essas recomendações são apresentadas a longo prazo, podemos criar deduções e especulações de que os espaços na atualidade devem ser modificados para fazer com que a natureza perdura dentro de residências, empresas, lojas dentre outros espaços que os profissionais do ramo da arquitetura e urbanismo estão diretamente ligados a suas concepções de espaço.

Participantes	Pergunta: Já presenciou a melhora de pacientes que foram expostos à natureza por longos períodos? Se sim, quais as melhores mais marcantes?
Participante 1	Não
Participante 2	Ainda não
Participante 3	Sim! Já tive pacientes que se mudaram pra cidades mais arborizadas e que incluíram o contato com a natureza no dia a dia e que trouxe melhoras evidentes na saúde mental. Outros já fizeram movimentos de "viajar pro meio da natureza" e sempre traziam feedbacks de que estavam mais tranquilos, calmos menos ansiosos, mais conscientes e conectados com o presente, respirando melhor e mais leve.
Participante 4	Sim, já presenciei melhorias significativas em pacientes que foram expostos à natureza por longos períodos. Pacientes com altos níveis de estresse e ansiedade mostraram reduções marcantes nos sintomas, com muitos relatando uma sensação de calma e bem-estar após passarem tempo regularmente em ambientes naturais. Por exemplo, pacientes que

	<p>participaram de programas de jardinagem terapêutica ou caminhadas regulares em parques experimentaram uma diminuição perceptível na ansiedade e um aumento na sensação de relaxamento e satisfação geral.</p> <p>Para pacientes neurodivergentes, como aqueles com autismo ou TDAH, a exposição prolongada à natureza também resultou em melhorias notáveis. Houve casos em que crianças autistas, após interações regulares com ambientes naturais e atividades como hortas e aulas ao ar livre, demonstraram melhoras na capacidade de foco, redução na hiperatividade e comportamentos mais calmos. Essas experiências reforçam o valor terapêutico da natureza como uma componente vital no tratamento e na promoção do bem-estar integral dos pacientes.</p>
Participante 5	Eu não tive a experiência de observá-los em uma exposição por longo período ,mas a busca por ter mais contato ,mesmo que seja por períodos curtos , sim
Participante 6	Sim. Principalmente saber respirar de forma correta e estar mais presente com seus aspectos emocionais.
Participante 7	Não
Participante 8	Não

A natureza deixou de ser apenas um adereço existente mas sim uma ferramenta que devemos trazer para nosso cotidiano, principalmente em grandes centros urbanos e dentro de ambientes, é uma necessidade de respiro e calma, com a pergunta apresentada sobre se houve realmente uma melhora desses pacientes em contato direto a esse meio obtivemos respostas variadas em relação a isso, onde 50% dos profissionais consideram que houve sim uma melhora psicológica do paciente, independente do caso de ser uma pessoa neuro divergente ou não, podendo que comprovando com as recomendações adequadas para determinados tipos de pacientes, a exposição a longo prazo de ambientes naturais ou até mesmo contato direto com a natureza as melhorias podem se tornar visíveis.

Muitas comunidades na atualidade utilizam desses artifícios na arquitetura e no urbanismo de suas cidades pois sabem de seus benefícios, não somente estéticos como psicológicos para a comunidade, um dos exemplos que podemos citar são os asiáticos que utilizam de jardins orientais que trabalham os cinco sentidos para se aliviar da sobrecarga emocional e retomar esse contato primitivo do ser humano com a natureza.

Participantes	Pergunta: Conforme a explicação do termo “neuroarquitetura”, você considera que com sua aplicação nos ambientes clínicos podemos ajudar no tratamento de pessoas neuro divergentes?
Participante 1	Sim
Participante 2	Sim
Participante 3	Com certeza! A neuroarquitetura pode ajudar muito no tratamento de pessoas neurodivergentes. Criar ambientes clínicos mais calmos, acolhedores e sensorialmente amigáveis pode reduzir o estresse, melhorar o foco e aumentar o bem-estar geral dos pacientes. É uma abordagem inteligente e humana que faz toda a diferença!
Participante 4	<p>Sim, considero que a aplicação dos princípios da neuroarquitetura em ambientes clínicos pode significativamente ajudar no tratamento de pessoas neurodivergentes. A neuroarquitetura foca em criar espaços que influenciam positivamente o cérebro e o comportamento humano, utilizando elementos como luz natural, cores específicas, materiais naturais e organização espacial para promover o bem-estar e a eficiência cognitiva. Em ambientes clínicos, essas estratégias podem criar espaços mais confortáveis e menos sensorialmente sobrecarregantes para indivíduos neurodivergentes, ajudando a reduzir a ansiedade e promover um estado de calma e foco.</p> <p>Para pessoas neurodivergentes, como aquelas com autismo ou TDAH, a neuroarquitetura pode ser especialmente benéfica ao criar ambientes que atendam às suas necessidades sensoriais específicas. Por exemplo, o uso de iluminação ajustável, controle de ruído, e a inclusão de áreas com diferentes texturas e cores pode ajudar a regular a estimulação sensorial, tornando o ambiente mais adaptável e confortável. Além disso, a incorporação de elementos naturais, como jardins internos e materiais naturais, pode proporcionar um efeito calmante e terapêutico. Essas adaptações não apenas melhoram a experiência dos pacientes, mas também potencialmente aceleram o processo de tratamento e recuperação.</p>
Participante 5	Sim, e não só em pacientes neurodivergentes como sugere a pesquisa, mas de uma forma geral fomos afastados desse contato através da forma como as sociedades foram sendo desenvolvidas
Participante 6	Com certeza. Um ambiente acolhedor pautado nas necessidades dos mesmo pode ser um ótimo estímulo.
Participante 7	Sim
Participante 8	Creio que pode ajudar sim.

O termo neuroarquitetura por mais que seja pouco debatido é importante ser trabalhado atualmente em convenções interdisciplinares da área da saúde e na

arquitetura, principalmente para fazer com que todos os profissionais saibam da existência desse tipo de artifício e que possam utilizar em seu tratamento.

O objetivo desse tipo de pergunta vem como caráter explicativo e informativo para com que os profissionais tenham ciência desses termos fazendo assim a aplicação do mesmo em seu cotidiano de atendimentos clínicos, como visto acima as opiniões de cada um dos participantes entram em consenso geral sobre esse termo, podendo-se criar espaços mais receptivos e controlados para cada tipo de necessidade especial.

Participantes	Pergunta: Você utiliza procedimentos no tratamentos de pacientes clínicos sem a utilização de medicamentos? Em quais situações esse procedimento pode ser aplicado?
Participante 1	Sim. Quando não há sofrimento na neurodivergencia.
Participante 2	Sim
Participante 3	Não entendi a pergunta.
Participante 4	Não sou médico. Não me sinto habilitado para dar essa resposta.
Participante 5	Particularmente não pq não trabalho em clínicas de saúde mental, trabalho em consultório particular há anos. Porém ,qdo trabalhei em clínicas de saúde mental existia a preocupação de colocar os pacientes em locais ao ar livre e em contato com a natureza através de organização de passeios
Participante 6	Não ficou claro o que seriam esses procedimentos. Mas, imagino que seja técnicas no manejo clínico para trabalhar questões mais sensíveis. Neste aspecto, trabalho sim técnicas imersivas e reflexivas, sempre com o cuidado de não aprofundar demais, um processo de extrema atenção do profissional. A depender do adoecimento que a pessoa está enfrentando, podemos selecionar técnicas mais brandas, mas que também trabalham o necessário.
Participante 7	Sim
Participante 8	Não utilizo procedimentos nos tratamentos

A pergunta apresentada, faz referência sobre a possível substituição de medicamentos, nos tratamentos para a aplicação direta do design satutorgenico em ambientes, fazendo com que o ambiente faça o papel de acalmar e acolher o público, entretanto tendo o respaldo de que cada caso possua uma adversidade onde o espaço

não consiga responder a determinado problema, gerando menos ansiedade ou o espaço não consiga amenizar crises muito intensas.

Existem preocupações quanto a isso, sobre os medicamentos e o espaço possam trabalhar em conjunto para o melhor desenvolvimento do paciente, em relação a técnicas adotadas como o yoga ou até mesmo a horticultura terapêutica, criando diferentes estímulos e sensações.

Participantes	Pergunta: Como você considera que o entorno (lugares e espaços físicos) pode influenciar no nosso psicológico?
Participante 1	Espaço aberto, ar livre, árvores, flores, despertam a conexão com nossas raízes.
Participante 2	Pode ajudar pelo fato de as pessoas ficarem bem apenas com o contato com a natureza, então isso indica que existe melhora no tratamento quando se aproveita a natureza como prevenção e remediação
Participante 3	O entorno pode influenciar bastante o nosso psicológico! Espaços bem projetados e acolhedores podem nos deixar mais calmos, felizes e produtivos. Lugares que tem muita luz natural, cores agradáveis, plantas e áreas ao ar livre podem reduzir o estresse e a ansiedade. Por outro lado, ambientes caóticos, escuros e barulhentos tendem a aumentar a nossa tensão e o desconforto,,. O design dos espaços ao nosso redor impacta diretamente como nos sentimos e nos comportamos.
Participante 4	O entorno físico, incluindo o design e a organização dos espaços, pode influenciar profundamente nosso estado psicológico. Espaços bem projetados com cores harmoniosas, iluminação natural e elementos estéticos agradáveis podem promover sentimentos de bem-estar e tranquilidade, enquanto ambientes desorganizados ou mal iluminados podem aumentar o estresse e a ansiedade. A presença de elementos naturais, como plantas e água, tem um efeito calmante e restaurador, reduzindo os níveis de cortisol e melhorando o humor. Além disso, a organização e funcionalidade do espaço influenciam nossa capacidade de concentração e níveis de estresse. Ambientes bem organizados facilitam a realização de tarefas e promovem uma sensação de controle, enquanto espaços desorganizados podem causar sentimentos de sobrecarga. A personalização do ambiente também é importante, pois ajuda a criar um senso de pertencimento e segurança, melhorando o conforto e a satisfação pessoal. Projetar espaços que incorporam esses elementos pode promover o bem-estar psicológico e melhorar a qualidade de vida.
Participante 5	Somos seres sociais e estamos sempre reagindo a estímulos externos e internos, portanto interagimos com o meio o tempo inteiro
Participante 6	Sim. E vou contextualizar essa pergunta com a historinha do sapo na panela: Se pegarmos um sapo e colocarmos na água quente, ele imediatamente irá

	<p>saltar. Porém, se o colocarmos numa panela, enchemos- a com água (em temperatura ambiente) e levamos ao fogo, ele se ajustará a ela. Quanto mais a água sobe, mais ele se ajusta e quando estiver fervendo e ele perceber não conseguirá mais saltar, devido a todos os esforços que ajuste que já o fez, em todo o processo...alguns vão dizer que ele morreu por conta da água fervendo, mas, na verdade o que o matou foi a incapacidade de decidir antes pular fora ...</p>
Participante 7	Dar um ambiente acolhedor Sim Cor
Participante 8	Pq podem trazer alegria, paz, calma, tranquilidade...

As respostas dos participantes possuem certa conexão, principalmente na concordância do bem estar que ambientes naturais podem causar, trabalhando mais movimentação e vida ao redor, os sentidos ficam mais apurados e leves quando se tem determinado contato com esses espaços, controlando nossos níveis de estresse e ansiedade e trazendo sensação de controle.

Mais alguns pontos são destacados como a utilização de cores, luz natural, abominação completamente ambientes impessoais cujo não provocam estímulos positivos para quem habita mesmo que seja por pouco tempo, ressaltando essa importância que a ambientação possa acrescentar mais qualidades e melhorias individuais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS (OU CONCLUSÕES)

Conforme foi observado, a utilização da madeira na arquitetura e no design de interiores transcende a mera estética, revelando-se uma matéria poderosa para promover sustentabilidade e bem-estar.

As propriedades sensoriais da madeira —suas texturas, cores, resistência e aromas— têm impactos diretos no comportamento e nas emoções dos usuários, conforme demonstrado por estudos em neurociência e psicologia.

A aplicação dos conceitos de biofilia, neuroarquitetura e design salutogênico em ambientes residenciais, comerciais e clínicos, especialmente para tratamentos de pessoas com neurodivergências, abre novas possibilidades para a criação de espaços terapêuticos que promovem saúde mental e física. Contudo, é crucial que a pesquisa se

expanda, integrando contribuições de áreas como psicologia, psiquiatria e neurologia, para uma abordagem verdadeiramente holística.

Além disso, o aprofundamento do tema deve considerar o uso de outros materiais e a integração da natureza em ambientes clínicos, explorando como esses elementos podem transformar o espaço físico em um recurso terapêutico, capaz de melhorar o foco e o conforto dos usuários.

Assim sendo, o design de interiores e a arquitetura se reafirmam como disciplinas essenciais para a promoção do bem-estar humano, exigindo uma abordagem multidisciplinar e contínua para atingir seu pleno potencial.

Outros pontos dos objetivos foram trabalhados, principalmente explorando a relação direta entre os ambientes clínicos no consciente de pessoas neuro divergentes, bem como o entendimento da madeira e o design salutorgênico como uma ferramenta de auxílio para esse público sensível.

Com a leitura desse artigo, busca-se compreender e contribuir para a desmistificação e valorização da arquitetura em madeira, demonstrando sua usabilidade em ambientes e como a mistura do material natural e a natureza geram impactos relevantes. Destacando o resultado da pesquisa efetivada, por meio de perguntas diretas a profissionais do ramo de saúde mental, demonstra-se a relevância e reafirma a importância da produção de ambientes mais humanos e menos impessoais.

REFERÊNCIAS

PALLASMAA, Juhani. Os olhos da pele: a arquitetura e os sentidos. 2ªED. Porto Alegre : Bookman, 2011.

LOTTO, Beau. Golpe de vista: como a ciência pode nos ajudar a ver o mundo de outra forma. 1ªED. João Pessoa : Rocco, 2019.

ALVES, Diego Zilio. Análise do comportamento e neurociências: em busca de uma possível síntese. Teses usp, 2013. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47132/tde-22112013-163002/publico/alves_do.pdf. Acesso em: 16 abr 2023.

SILVA, Débora Bartes da. Neuroarquitetura e design biofílico: a arquitetura do bem estar aplicada ao escritório coworking. DSpace, 2022. Disponível em: <http://dspace.doctum.edu.br:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/4191/D%c3%a9bora%20-%20completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 16 abr 2023.

SOUZA, Rosana Alves; Pezzini, Camila. Neuroarquitetura: design biofílico aplicado ao espaço construído e o impacto no aspecto mental e físico do indivíduo. Fag.edu.br, 2021. Disponível em: <https://ojsrevistas.fag.edu.br/index.php/RTES/article/download/1413/1394>. Acesso em: 16 abr 2023.

CRÍZEL, Lori. Neuroarquitetura: Pressupostos da neurociência para a Arquitetura e a Teoria Einfühlung como proposta para práticas projetuais. 1ªED. Cascavel: Lori Crízel, 2020.

<https://www.ipt.br/> 09 agosto 2023

<https://lpf.florestal.gov.br/pt-br/madeiras-brasileiras> 09 agosto 2023

BONI, Filipe. Biofilia: Como aplicar o design biofílico em sua casa e em seus projetos. Ugreen, 16

de novembro de 2020. Disponível em:
<<https://www.ugreen.com.br/biofilia-como-aplicar-o-design-biofilico-na-sua-casa-e-em-seus-projetos/>>.

FOUCAULT, Michel. História da loucura: na idade clássica. 9.ed., São Paulo: Perspectiva, 2012.