

NEUROCIÊNCIA COMO MEIO DE REPENSAR A ARQUITETURA: FORMAS DE CONTRIBUIÇÃO PARA A QUALIDADE DE VIDA

Catharina Castro Cardeal¹
Larissa Ribeiro Cabral Vieira²



RESUMO

O presente artigo tem como objetivo apresentar informações e estudos realizados acerca da neuroarquitetura e seus campos de estudo. Assim, foram utilizados como metodologia de estudo diversos temas dentro da área como percepções sensoriais, influência da iluminação e exemplos comparativos de edificações que utilizam ou não a neuroarquitetura como conceito e prática de projeto, além de alternativas de moradias como o *cohousing*, de forma a expor e esclarecer o assunto apresentado. A partir deste artigo, é possível perceber a importância da elaboração de projetos que incluam as necessidades de conforto dos usuários e que o bem estar das pessoas sejam considerados em primeiro plano, fazendo com que os ambientes possam transmitir uma energia que gere aos usuários uma sensação agradável, baseado nos aspectos do seu dia a dia. Dessa forma, o trabalho foi baseado em experiências e estudos encontrados já realizados e que comprovam os fatores mencionados, sendo possível apresentar resultados satisfatórios, atingindo assim o objetivo do artigo.

PALAVRAS-CHAVE

Neuroarquitetura. Bem estar. Ambientes.

ABSTRACT

The objective of this article is to bring information and studies that were made about neuroarchitecture. Therefore, as methodology, researchers from several areas such as sensorial perception, the illumination influence and comparative examples from edifications that use neuroarchitecture or not as a concept and project, besides living alternatives as cohousing to expose and clarify this matter. In this article it is possible to realize the importance of elaboration of projects that includes comfort needs and puts people's wellbeing at first place, making this environment able to transmit an enjoyable feeling, based on it day by day aspects. In summary, this article was based on experiences and studies already realized which were found and proves the topics mentioned, making it possible to present satisfactory results, reaching the objective of the article.

KEYWORDS

Neuroarchitecture . Wellbeing . Enviroments

1 INTRODUÇÃO

Neuroarquitetura é um campo relacionado à neurociência, a qual estuda o sistema nervoso e suas funcionalidades, buscando responder como o cérebro funciona. Dentre os campos fornecidos pela neurociência, quando ligada à arquitetura, esta especula como o meio em que o indivíduo está inserido modifica a química cerebral, influenciada por emoções e mudanças comportamentais.

Por conseguinte, o presente artigo tem como objetivo principal apresentar a relação da Neurociência com a Arquitetura, mostrando o impacto que o ambiente construído tem na vida das pessoas e analisando o comportamento e a integração do ser humano no meio, através da criação de empreendimentos que impactem os usuários, criem conexão, valor e emoção através da produção de projetos de ambientes mais humanos e empáticos. Além disso, averiguar como a edificação pode influenciar de maneira positiva a psique humana em busca da otimização do desenvolvimento mental. Ademais, com distúrbios mentais como depressão, ansiedade e esquizofrenia decorrentes do estresse social cada vez mais comuns, torna-se fundamental o reconhecimento dessa área de estudo no cenário atual.

Como justificativa de escolha do campo da neuroarquitetura para dar significado ao tema, têm-se que, de fato, que é uma área de importância para todo o fundamento da Arquitetura e Urbanismo. Visto isso, é um tema que vem crescendo em grandes proporções, onde as pessoas buscam cada vez mais o bem estar e a qualidade de vida em meio ao caos do dia a dia. Dessa maneira, é certo dizer que os ambientes em que as pessoas passam as horas do seu dia, seja trabalho, casa ou lazer, são cruciais para o

bom relacionamento das mesmas. Para isso, foram utilizados diversos embasamentos teóricos para compor e justificar as afirmações e estudos presentes no artigo, sendo eles artigos científicos publicados e livros de autores que dissertam em seus trabalhos essa relação das pessoas com os espaços físicos.

Verificando isso, é possível perceber a grande influência da arquitetura nos ambientes projetados, já que o espaço físico acarreta diversas sensações e comportamentos no corpo humano e sua forma de se relacionar, funcionando positiva ou negativamente de acordo com o planejamento exercido. Dessa maneira fica claro que, com tal estudo, é possível evidenciar os impactos causados no cérebro por tais edificações e como os ambientes projetados interferem na produtividade e desempenho dos profissionais a eles atribuídos, ponto crucial para funcionamento de qualquer instituição, seja qual for sua área. Logo, será apresentado a seguir alguns tópicos com temas de grande relevância para o estudo, desde como funcionam as percepções sensoriais nas edificações, a influência da iluminação para os ambientes, comparativos de edificações que atraem pessoas e as que não causam bem estar psicológico, até exemplos de moradias qualificadas, como o *cohousing*, de forma a esclarecer todos esses aspectos e como funcionam na prática do dia a dia.

2 PERCEPÇÕES SENSORIAIS NAS EDIFICAÇÕES ATRAVÉS DO ESTUDO DA NEUROCIÊNCIA APLICADA À ÁREA DA ARQUITETURA

A Neurociência vem crescendo gradativamente nos últimos dez anos. Isso acontece porque é cada vez mais evidente sua influência e importância para as pessoas em aspectos físicos e mentais relacionados com o dia a dia, mesmo que fora da percepção do indivíduo. Um de seus campos de atuação, dentro desse âmbito, é a sua relação com a Arquitetura, estudo esse conhecido como Neuroarquitetura.

A influência dos ambientes físicos projetados é um importante fator de interferência na produtividade dos indivíduos em tais locais. Assim, é visível que a forma em que determinado ambiente foi ou será projetado pode acarretar diversos problemas às pessoas, e que isso pode afetar a vida de maneira emocional e funcional. “Muitas vezes não percebemos as influências do meio externo, pois muitas delas entram em nosso cérebro de forma inconsciente. Por isso, se este espaço for mal projetado, pode ainda prejudicar a saúde física e mental dos colaboradores.” (BENCKE, 2018, p.01).

Através das grandes e impessoais construções encontradas nos tempos atuais, vem constantemente sendo estudada a ideia e correlação com a área da neurociência, visto que as sensações atribuídas às pessoas pelas cidades, edifícios e qualquer outro tipo arquitetônico e urbanístico interfere significativamente na sua forma de enxergar e se dar com o local, o que ditará seu comportamento e expectativa diante de tal. (BENCKE, 2018).

Dessa forma, para dar característica a essa linha de pensamento, a Arquiteta e Urbanista Andréa de Paiva (2019), defende a relação da Disney e sua formação arquitetônica. Para isso, ela explica como a maneira em que foi projetada colabora para o sucesso que é

digno do local, desde a organização dos fluxos e detalhes projetuais até as sensações que são transmitidas aos visitantes. Com isso, o objetivo do local é, entretanto, trazer alegria aos turistas através do impacto visual e emocional que são transmitidos.

Esse olhar tem que estar direcionado não apenas para os elementos concretos que podem ser observados, como o castelo da Cinderella ou o rosto do Mickey esculpido na grama, mas para as intenções por trás de cada um desses elementos: sua posição em relação ao layout do parque, as memórias e sensações que eles evocam, o mundo de fantasia que eles representam, a localização estratégica de alguns deles para atrair nossa atenção e nos tirar o foco de situações menos prazerosas (como esperar na fila). (PAIVA, 2019, p. 1).

Para tanto, dentre os diversos elementos construtivos do local, toda a sua organização favorece um alto desempenho a ele atribuído. Isso faz uma grande alusão ao que é oferecido através do estudo da neurociência e como aplicá-la na arquitetura de maneira a estimular o aprendizado e conforto tanto visual quanto mental. Visto isso, é possível projetar de forma que atraia as pessoas não somente pela sua estrutura, mas também pelos sentimentos e sensações que são fornecidos por qualquer ambiente. (PAIVA, 2019)

Desse modo, através de entrevistas com profissionais que estudaram psicologia ambiental em sua formação, notou-se uma diferença entre eles na forma de abordar usuários e na maneira como suas necessidades são priorizadas na elaboração do projeto, com um olhar mais atento às relações pessoa-ambiente. (AZAMBUJA, *et al.* 2002).

Por conseguinte, para o arquiteto e professor da Universidade Tiradentes Thiago Pérez, o qual obteve aulas a respeito da “delicadeza da arquitetura”, que seria seus reflexos no ser humano a partir do uso, é quando atribuem-se artifícios para relacioná-la com o ser humano. Em suas observações, Thiago percebeu que um ambiente com uma metodologia de serviço rápido, ao mesmo tempo que traz “praticidade” e “rotacionalidade”, afastava as pessoas, tomando algo negativo, que fazia com que elas não mais desejassem usufruir do espaço, uma vez que elas não se sentiam bem nele, pois ficavam irritadas, no ambiente não havia um estudo de cores, ergonomia, circulação ou fluxos.

Logo, pode-se entender que para um espaço operar de maneira que atenda aos critérios apresentados e fornecidos pelo âmbito de estudo e prática da neuroarquitetura, assim como o *ergodesign*³ corporativo, ele necessita tanto de um desenvolvimento funcional quanto estético e que os dois sejam trabalhados em conjunto para obtenção de um resultado satisfatório - a valorização do conforto, bem estar e qualidade do ambiente.

Para isso, Botton (2007) disserta acerca da valoração da sensibilidade efetivada a partir das sensações fornecidas por questões projetuais arquitetônicas como item

³ *ergodesign* - estudo que abrange as áreas da ergonomia e design com o objetivo de trazer uma maior funcionalidade e relação do usuário com os espaços.

fundamental para entender o quanto a moradia pode influenciar o humor, atitudes e personalidade, acalmando ou estressando durante o dia a dia, favorecendo assim à atribuição de diversos sentimentos proporcionados por elas.

Sensibilidade à arquitetura tem também seus aspectos mais problemáticos. Se um único aposento é capaz de alterar o que sentimos, se a nossa felicidade pode depender da cor das paredes ou do formato de uma porta, o que acontecerá conosco na maioria dos lugares que somos forçados a olhar e habitar? (BOTTON, 2007, p. 13).

Muitas vezes o indivíduo busca para ele aquilo que gostaria de ser. Seres humanos mais sistemáticos costumam se interessar por ambientes mais despojados, enquanto alguém agitado busca equilíbrio e pessoas desorganizadas se sentem atraídas por ambientes mais limpos. (BOTTON, 2007)

Visto isso, é possível analisar que a qualidade estética dos ambientes de convivência das pessoas é um dos principais aspectos responsáveis pelo seu bem estar, contribuindo assim para o desenvolvimento pessoal atribuído por fatores como bem estar físico e mental, desempenho e produtividade, além de melhorar o foco e a concentração das pessoas, indiretamente, através do ambiente físico frequentado. (BENCKE, 2018).

Outrossim, questões de atratividade dos ambientes interferem diretamente na forma dos edifícios se relacionarem com os frequentadores, em que as pessoas passam a visitar efetivamente ou a recusar tais locais dependendo da impressão passada por eles. (ReisI; *et al*) 2014). A partir dessa informação, é possível fazer uma correlação à Botton quando fala do sentimento atribuído através de construções significativas para o dia a dia de quem as frequenta, evidenciando assim a estética das construções como um parâmetro de grande importância para a o sucesso dos ambientes, o que define assim a significância de tais espaços para a vida das pessoas (BOTTON, 2007).

A importância da estética do ambiente construído é também revelada através do fato que sua qualidade estética pode influenciar além das atitudes e bem estar das pessoas, os seus comportamentos já que somos atraídos a ir e a voltar a ambientes esteticamente atraentes e a evitar ou a se recusar a ir a locais esteticamente desagradáveis. (NASAR, 1998 apud REIS *et al.*, 2014, p. 2).

Em suma, é possível assegurar que um ambiente adequado às necessidades humanas faz o indivíduo possuir afinidade ao coabitar, além de sentir o lugar como agradável, deleitável para conviver, como a Arena Corinthians, em São Paulo (Imagens 1 e 2), a qual possui um espaço adequado para quem possui deficiência intelectual e Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Imagem 1 – Espaço TEA Arena Corinthians



Fonte: Quebrando o Tabu

Imagem 2 – Espaço TEA Arena Corinthians



Fonte: Quebrando o Tabu.

Inaugurado em setembro de 2019, o espaço possui redução de 90% do ruído e infraestrutura voltada à diversão de crianças e é o primeiro estádio do Brasil inclusivo para torcedores diagnosticados com TEA.

Em contrapartida, quando não há essa preocupação ao projetá-los, ocorre o contrário, o que é de fato que as pessoas não voltarão a frequentar tais locais por livre e espontânea vontade, tornando assim uma obrigação a ser realizada, quando necessário. Como é o caso de diversos condomínios residenciais que incorporam elementos de “autoproteção” (IMAGEM 3), trazendo o aspecto de lanças alinhadas em grade sobrepondo-se a um muro de altura considerável com cacos de vidro acima (PABLO, 2017).

Imagem 3 – Lanças combinadas com grade e muro em Vitória-ES



Fonte: Pablo (2017).

Pablo (2017) teoriza que há um resgate de elementos arquiteturais medievais e/ou prisionais nos prédios e casas em cidades, com torres de vigília, altos muros, cercas elétricas, arames farpados, grades em todos os lugares etc.

As seteiras, aberturas estreitas nas muralhas que possibilitavam a identificação de potenciais invasores sem um contato aproximado dos guardas e vigias, também são elementos característicos dos feudos forti-cados que se fazem presentes nas grandes cidades. Hoje em dia, os pontos de vigilância e portarias têm comunicação com o exterior somente através de frestas ou pequenas janelas, por onde o porteiro ou vigilante reforça sua segurança, evitando assim o contato pessoal com desconhecidos. (PABLO, 2017, p. 145).

Em decorrência disso, esse princípio acarretará na diminuição do rendimento das pessoas inseridas em tais locais, já que não serão aproveitados de uma maneira altamente positiva comparado à ambientes que transmitam bem estar e buscam sempre a renovação projetual, onde conseqüentemente fazem com que as pessoas sintam prazer ao frequentar tais espaços (BENCCKE, 2018).

3 A INFLUÊNCIA DA ILUMINAÇÃO COMO AUXÍLIO PARA O CONFORTO DOS AMBIENTES

É fato que a iluminação é indispensável para atribuir uma relação confortável em meio à frequência das pessoas nos ambientes. Uma iluminação que atenda às necessidades que são destinadas é essencial para o funcionamento adequado e produtivo das atividades diárias do ser humano, seja qual for o meio em que esteja inserido. A partir dela o espaço físico pode fornecer diversas sensações, positivas ou negativas, àqueles que se apoderam de tal recinto, como mudança de comportamento, bem ou mal estar físico e emocional, perda de noção de horário, cansaço e até o favorecimento aos efeitos de *jet-lag*⁴. Por essas razões, é importante que o fornecimento da luz seja de maneira equilibrada, de forma que satisfaça as necessidades dos usuários (CHAGAS *et al.*, 2002).

Por exemplo, a exposição à luz intensa é capaz de alterar o funcionamento do nosso relógio biológico, podendo levar a uma troca no turno do ritmo circadiano. Assim, ela tem sido usada para tratar diferentes desordens, como a síndrome do atraso na fase do sono, os efeitos de *jet-lag* causados por

⁴ *jet-lag* - quando a pessoa é submetida a diversas mudanças no seu fuso horário e não consegue se adaptar à tais submissões.

constantes mudanças de fuso, consequência de viagens aéreas consecutivas, e a má adaptação ao trabalho noturno. (CHAGAS *et al.*, 2002, p. 184).

Além do mais, a qualidade da luz possui forte influência no estado de ânimo dos usuários. A partir disso, uma pesquisa, comparando experiências realizadas por pessoas sujeitas a dois tipos de ambientes: unidades de pós-operatório de hospitais com janelas e sem janelas, foi realizada com o intuito de entender como a iluminação e, então, a suscetível integração do ambiente hospitalar com o meio externo pode interferir na forma de recuperação dos pacientes.

A partir desse levantamento, foi possível concluir que os indivíduos alocados em unidades sem janelas possuíam o dobro da suscetibilidade ao delírio, alucinações, ilusões e memória mais vaga do local, quando comparadas aos indivíduos alocados em unidades que transmitiam a sensação de integração com o meio externo (CHAGAS *et al.*, 2002 apud WILSON, 1972).

Ademais, a autora apresenta também questões de como o estado emocional dos usuários pode ser afetado de acordo com a sua exposição e utilização da iluminação no dia a dia. Dessa forma, ela fala que a luz também pode servir de terapia para tratar de distúrbios mentais como depressão e ansiedade. “Pessoas com depressão sazonal mostraram mais bem estado de ânimo e funcionamento após a terapia com luz, pois, quando expostas à luz, apresentam melhoria em seu estado depressivo” (KRIPKE *et al.*, 1989 apud CHAGAS *et al.*, 2002, p. 185).

Outro parâmetro importante a ser analisado é quanto à relação positiva adquirida por pessoas que vivenciam experiências em ambientes integrados e com o aproveitamento das condicionantes naturais, em que obtêm, em grande parte dos casos, uma relação proveitosa, sendo assim mais aptas a possuírem uma memória afetiva do local (IMAGEM 4). Esse estudo é conhecido como “Psicologia de congruência de estado de ânimo”, temática apresentada acerca do fornecimento de sensações aos indivíduos quanto a questões tipicamente emocionais oferecidas pela experimentação de determinados meios físicos (CHAGAS *et al.*, 2002).

Isto é, sob condições de afeto positivo, as pessoas tendem a se recordar de palavras consideradas positivas e, analogamente, sob condições de afeto menos positivo, a tendência é de a pessoa se recordar de palavras consideradas menos positivas. (KNEZ, 1995 apud CHAGAS *et al.*, 2002, p. 185).

Imagem 4 – Iluminação natural

Fonte: Folha - UOL

Logo, é possível concluir que uma iluminação adequada acarreta uma relação positiva na forma do indivíduo lidar com o espaço no qual está inserido, oferecendo impactos benéficos tanto emocional quanto físico, da mesma forma que a maneira precária de aproveitar a iluminação nos ambientes pode vir a prejudicar a saúde física e mental dos usuários (IMAGEM 5).

Imagem 5 – Ambiente desprovido de iluminação natural

Fonte: Blog Lampshow.

Para isso, é notável a importância de uma projeção da luz nos ambientes que seja suficiente para favorecer aspectos saudáveis aos usuários, de forma que será passível da relação que o ser humano terá com o devido espaço no seu dia a dia (CHAGAS *et al.*, 2002).

4 EDIFICAÇÕES CONVATIVAS X EDIFICAÇÕES REPULSIVAS

Um ponto de extrema importância para projetar edifícios que compreendam o valor necessário para transmitir uma boa impressão e com isso acarretar funcionamento adequado às necessidades do usuário, diminuindo a sensação de obrigação e exaustão nas pessoas é sua atratividade e como tais construções podem convidá-las

a permanecerem no local, de forma natural, espontânea e agradável. Um exemplo arquitetônico que oferece essas características, adequadas assim ao conceito da neuroarquitetura, é o banco Sugamo Shinkin (IMAGEM 6), localizado no Japão. Há uma quebra do conceito tradicional de banco - espaços fechados, onde trazem uma série de fadiga, remetem a sensação de problemas - e busca renovar, apresentando espaços descontraídos, com o uso de cores, arborização e integração com o exterior, resultando na atração da população, que tende a utilizar o local.

Imagem 6 – Banco Sugamo Shinkin



Fonte: ArchDaily

Entretanto, da mesma forma que existem edifícios como o Sugamo Shinkin existem edifícios que transmitem o contrário, que ao visitá-lo o indivíduo passa a desprezar o local, onde sua ida passa a ser árdua e cansativa, e, ainda que de forma inconsciente, começam a transmitir repúdio ao ambiente, podendo até desenvolver problemas de saúde por tais influências negativas transmitidas por esses ambientes.

A partir dessa concepção, as edificações transmitem sensações de forma que possam contribuir para uma vida saudável ou abalada do indivíduo. Para explicar isso, o contexto físico dos espaços contribui para o dia a dia das pessoas que frequentam diversos ambientes em questão, como de trabalho, escolar, hospitalar, entre outros, gerando assim a expressão *Sick Building Syndrome* ou *Síndrome do Edifício Doente*. Visto isso, é de grande importância e responsabilidade social a adequação ambiental em todos os projetos arquitetônicos para que seja preservado o bem estar e o conforto das pessoas.

Por fim, ambientes fechados, sem contato com o exterior e com falta do aproveitamento de condicionantes naturais como ventilação e iluminação são os principais pontos para classificá-lo como *edifício doente*, diferentemente de lugares com a presença de cores e integração, por exemplo, que são, então, classificados como *edifícios saudáveis*, quesitos esses relacionados às questões projetuais aplicadas em função do conceito da neuroarquitetura.

“Pesquisas mais aprofundadas demonstram que os espaços fechados, submetidos diariamente ao ar-condicionado, ou aqueles com deficiência de ventilação, são os mais propensos à disseminação dessa patologia” (CARVALHO, 2017, p. 138).

Para Thiago (2019), um “edifício doente” pode estar ligado tanto à forma técnica: falhas projetuais na estrutura, quanto a psicológica, “é aquele que não satisfaz sua finalidade”, o arquiteto cita o exemplo de uma universidade, a qual por ser um foco de aprendizado, é preciso um ambiente que potencialize os alunos, os estimule e atinja suas expectativas.

Especialista em biomimética (processo de criação inspirado pelos parâmetros da natureza), o arquiteto croata residente no Brasil, Marko Brajovic em uma entrevista para a *Gazeta do Povo*, afirma que a arquitetura pode ajudar a diminuir tanto a solidão das pessoas quanto a violência, pois a partir dela constroem-se paredes, divide-se as pessoas, segrega, sendo ela uma grande facilitadora na questão da inclusão, do uso do espaço público, da relação com os rios e a água.

Um exemplo de ambiente que caracteriza esse conceito é o modelo tradicional escolar (IMAGEM 7), o qual possui uma relação frontal entre aluno/professor, com cadeiras enfileiradas, que causam um clima rígido e controlador.

Imagem 7 – Arquitetura escolar: modelo clássico



Fonte: Viva Decora.

Assim, se um aluno fosse transportado do século XIX para uma escola atual, ele reconheceria o que se passa na sala de aula, uma vez que a memorização de conteúdos ainda se faz excessivamente presente. Em meio à essas circunstâncias, é importante que a escola passe a ser cada vez mais um ambiente interativo e humanizado, além de mais flexível para que o aluno estimule a criatividade e construa seu conhecimento de forma colaborativa (AZEVEDO *et al.*, 2002).

5 O COHOUSING COMO EXEMPLO DE MORADIA

De acordo com o *Boston Globe*, a maior ameaça que os homens de meia idade apresenta é a solidão, não a obesidade ou o fumo. Logo, para a arquiteta Grace Kim esta reação sentimental nem sempre decorre de estar sozinho, na sua palestra para a TED Talks, feita em 2019, ela a relaciona com o quanto o ser humano se sente conectado com as pessoas que o rodeiam, podendo depender da casa onde se

mora. "Poderia haver alguém aqui agora cercado por mil pessoas e se sentindo só", diz Kim (2019, on-line).

Por isso, a arquiteta cita o *cohousing*, definido pelo *Schemata Workshop*, seu escritório, como uma comunidade onde as pessoas cuidam umas das outras por meio de reuniões semanais com atividades e refeições compartilhadas (IMAGEM 8). Assim, o *cohousing* se trata de uma residência particular de modelo tradicional, porém com espaços compartilhados externos e internos entre vizinhos e cronogramas com revezamento de chef de cozinha entre moradores no que o grupo chama de "casa comum", com o objetivo de promover contato com a vizinhança.

Imagem 8 – Reunião de moradores em cohousing projetada por Grace Kim.



Fonte: Schemataworkshop

A falsa sensação de relacionamento e aumento do isolamento social é abordado por Kim relacionando-o com o sonho de vida americano, o *american dream* (IMAGEM 9), que muitos o veem como espelhado em casas com quintais, jardim, cerca, garagens, inseridos em um bairro dos sonhos. "Ao invés de buscar o sonho americano onde talvez estivéssemos isolados em casas separadas umas das outras, escolhemos a cohousing para que possamos aumentar nossos relacionamentos sociais" (KIM, 2019, on-line).

Imagem 9 – Modelo de bairro do "sonho americano"



Fonte: Pinterest.

Por fim, como antídoto para o isolamento a arquiteta exemplifica a *cohousing*, uma maneira antiga de se viver que surgiu na Dinamarca, mas que algumas culturas usufruem mais que outras.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da leitura do artigo apresentado e no embasamento das referências utilizadas é possível, assim, concluir a necessidade e importância da arquitetura para o dia a dia físico e psicológico das pessoas. É a partir das edificações que os sentimentos e impressões são gerados às pessoas, logo em primeiro plano, abrindo portas ou não para seu eventual sucesso. Assim, um ambiente bem sucedido é aquele que transmite sensações positivas ao usuário, atribuindo bem estar, leveza e felicidade, fazendo-o conseqüentemente, a querer voltar ao local, ao contrário dos ambientes mal sucedidos, como apresentado no desenvolvimento do presente trabalho.

Logo, é possível detectar que a neuroarquitetura como estudo e aplicação é de fundamental reconhecimento uma vez que essa análise comportamental é capaz de impactar a vida das pessoas de maneira que elas se emocionem, conectem e/ou tenham um desenvolvimento mental saudável. Assim, se faz necessário modelos projetuais pensados em evitar a solidão e segregação do indivíduo, espaços compartilhados como o *cohousing* e profissionais que tragam cada vez mais permeabilidade nas fachadas e a iluminação confortável de acordo com seu uso, seja ela natural ou artificial.

Por conseguinte, apesar de ser um tema que está crescendo entre a área da arquitetura e da psicologia, foi difícil o acesso a livros como embasamento teórico desse assunto, já que é considerado um assunto novo e sua pesquisa está mais direcionada a artigos, sendo poucos os livros encontrados para compor a pesquisa. Porém, apesar dessa dificuldade, é um tema que contribui diretamente para o conhecimento teórico do curso de Arquitetura e Urbanismo, onde dá a possibilidade de entender, ainda mais, como os ambientes projetados contribuem para o convívio saudável das pessoas que os frequentam, sendo esse um dos objetivos principais da profissão.

Dessa forma, o presente artigo cooperou para aprofundar o conhecimento discurrido e assim foram adquiridas diversas experiências novas, sobre como a área da Neuroarquitetura funciona e também sobre a importância de escrever e registrar trabalhos ao longo da graduação de forma a significar todo o aprendizado adquirido, dando assim a possibilidade e instigação de conhecer e escrever sobre novos temas advindos desse campo aqui apresentado, buscando conhecer ainda mais essa ampla área de conhecimento.

REFERÊNCIAS

BAKER, Billy. The biggest threat facing middle-age men isn't smoking or obesity. It's loneliness: as men grow older, they tend to let their friendships lapse. But there's still time to do something about it. **FRIENDS ISSUE | MAGAZINE**, 2017. Disponível

em: <https://www.bostonglobe.com/magazine/2017/03/09/the-biggest-threat-facing-middle-age-men-isn-smoking-obesity-loneliness/k6saC9FnnHQCUbf5mJ8okL/story.html>. Acesso em: 16 nov. 2019.

BENCKE, Priscilla. **Como os ambientes impactam no cérebro?** Qualidade corporativa, [s. l.], 2018. Disponível em: <http://www.qualidadecorporativa.com.br/como-os-ambientes-impactam-no-cerebro/>. Acesso em: 9 set. 2019.

BOTTON, Alain de. **A arquitetura da felicidade**. Rio de Janeiro: Rocco, 2007.

CARVALHO, Antonio Pedro. O edifício doente e o edifício saudável. **Revista SUSTINERE**, v. 5, ed. 1, 2017. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/29214>. Acesso em: 18 set. 2019.

CONHEÇA **a arquitetura escolar e como ela ajuda o processo de aprendizado de nossas crianças**. Vivadecora, [s. l.], 2018. Disponível em: <https://www.vivadecora.com.br/pro/arquitetura/arquitetura-escolar/>. Acesso em: 17 nov. 2019.

DOMAKOSKI, Mariana. Como a arquitetura pode diminuir a solidão e a violência nas cidades. **Gazeta do povo**, 2017. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/haus/arquitetura/natureza-e-maior-designer-e-inspiracao-tecnologica-diz-marko-brajovic/>. Acesso em: 30 set. 2019.

KIM, Grace. Como o cohousing pode nos fazer mais felizes: e viver mais. **TED Talks**, 2019. Disponível em: <https://inovasocial.com.br/inovasocial-indica/ted-talks-e-possivel-reinventar-forma-como-vivemos-hoje/>. Acesso em: 30 set. 2019.

LIRA, Pablo Silva. **Geografia do crime e arquitetura do medo: uma análise dialética da criminalidade violenta e das instâncias urbanas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital; Observatório das Metrópolis, 2017.

PAIVA, Andréa de. **O que a Disney nos ensina de NeuroArquitetura**. **NEUROAU**, 2019. Disponível em: <https://www.neuroau.com/post/o-que-a-disney-nos-ensina-de-neuroarquitetura>. Acesso em: 11 dez. 2019.

PETERS, Adele. Are dorms for adults the solution to the loneliness epidemic? The cohousing movement—where people have their own living spaces, but share common areas—might be the antidote to our increased isolation.. **Fast company**, 2017. Disponível em: <https://www.fastcompany.com/40413748/are-dorms-for-adults-the-solution-to-the-loneliness-epidemic>. Acesso em: 17 nov. 2019.

REIS, Antônio Tarcísio; BIAVATTI, Camila Damiani; PEREIRA, Maria Lourdes. Composição arquitetônica e qualidade estética. **Ambiente construído**, v. 14, 2014.

Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-86212014000100015#:~:text=A%20import%C3%A2ncia%20da%20est%C3%A9tica%20do,a%20ir%20a%20locais%20esteticamente. Acesso em: 15 out. 2019.

RIO, Vicente del; DUARTE, Cristiane Rose; RHEINGANTZ, Paulo Afonso (org.). **Projeto do lugar**: colaboração entre psicologia, arquitetura e urbanismo. Rio de Janeiro: Contra Capa livraria LTDA, 2002.

Data do recebimento: 18 de janeiro de 2021

Data da avaliação: 20 de janeiro de 2021

Data de aceite: 20 de janeiro de 2021

1 Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Tiradentes – UNIT. Orientação Rooseman de Oliveira. E-mail: larissa.cabral@souunit.com.br

2 Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Tiradentes – UNIT. Orientação Rooseman de Oliveira. E-mail: catharina.castro@souunit.com.br

