

#### Licença

Esta publicação utiliza a proposta da Creative Commons como política de direito autoral. Isto significa que todo e qualquer material publicado pela Revista Fasem Ciências é livre para cópia e reprodução desde que citada a fonte e respeitada a autoria dos artigos por meio da devida citação e referência conforme as normas da ABNT.

Fonte: <https://revista.fasem.edu.br/index.php/fasem/article/view/215/>. Acesso em: 25 jul. 2024.

#### Referência

PAULA, Rosa Maria S. B. de *et al.* Neuroarquitetura e design biofílico aplicados ao espaço de contact center. **Revista de Ciências Humanas, Saúde e Tecnologia**, Uruaçu – GO, v. 2, n. 16, 2019. Disponível em: <https://revista.fasem.edu.br/index.php/fasem/article/view/215/232>. Acesso em: 25 jul. 2024.

## NEUROARQUITETURA E *DESIGN* BIOFÍLICO APLICADOS AO ESPAÇO DE *CONTACT CENTER*

Rosa Maria S. B. de Paula<sup>1</sup>  
Samara Neta Alves<sup>2</sup>  
Camila Correia Teles<sup>3</sup>  
João Renato Carneiro de Aguiar<sup>4</sup>

109

### RESUMO

A pesquisa consiste na aplicação da neuroarquitetura e *design* biofílico a uma proposta projetual contemporânea de ambiente corporativo para os colaboradores de um *contact center* na Região Administrativa de Ceilândia de Brasília/DF. Busca-se compreender como a arquitetura pode criar ambientes capazes de impactar e estimular positivamente a vida das pessoas, promovendo-lhes bem-estar e conforto. Entre os objetivos estão: a) conceituação da neurociência aplicada à arquitetura (neuroarquitetura); b) abordagem da biofilia, seu *design* e suas cores; c) estudo de caso (*contact center* e *coworking*); d) apresentação dos estudos urbanos; e) desenvolvimento de proposta projetual para *contact center*. O método utilizado foi a pesquisa bibliográfica em livros, estudo de caso, artigos, teses, dissertações, anais e revistas. Também fazem parte desse conteúdo informações absorvidas de documentários, vídeos, conferências, palestras e cursos. Apesar de pouco divulgada no Brasil, a neurociência quando aplicada ao ambiente corporativo, seja através da biofilia e seu *design*, seja através das cores, influencia o cérebro, a ponto de mudar o comportamento do indivíduo, podendo acarretar benefícios ou malefícios a ele.

**Palavras-chave** *Contact Center*. Neuroarquitetura. Cérebro. Conforto. Estímulo.

### ABSTRACT

The research consists in the application of neuroarchitecture and biophilic design, to a contemporary corporate environment design proposal for the employees of a contact center in the Ceilândia RA. The justification lies in how architecture can create environments that can positively impact and stimulate people's lives, promoting well-being and comfort. Among the objectives are: a) conceptualization of neuroscience applied to architecture (neuroarchitecture); b) biophilia approach, its design and colors; c) case study (contact center and coworking); d) presentation of urban studies; e) development of project proposal for contact center. The method used was bibliographic research in books, case study, articles, theses, dissertations, annals and magazines. Also part of this content is information absorbed from documentaries, videos,

<sup>1</sup> Graduanda, Centro Universitário Planalto do Distrito Federal; rosamaria\_depaula@hotmail.com, (61) 99135-3563

<sup>2</sup> Doutoranda, Centro Universitário Planalto do Distrito Federal; arqsamaraalves@gmail.com, (61) 98136-4183

<sup>3</sup> Doutoranda, Centro Universitário Planalto do Distrito Federal; prof.camilacorreiateles@gmail.com, (61) 98158-6068

<sup>4</sup> Mestre, Centro Universitário Planalto do Distrito Federal; joao.re@hotmail.com, (61) 99697-1027

conferences, lectures and courses. It is concluded that, although little known in Brazil, neuroscience when applied to the corporate environment, either through biophilia and its design, either through colors, influences the brain, to the point of changing the individual's behavior, which may bring benefits or benefits. harms to him.

**Keywords:** Contact Center. Neuroarchitecture. Brain. Comfort. Stimulus.

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho dispõe-se a apresentar o conceito da neuroarquitetura aplicado ao ambiente corporativo de *call center* na região administrativa (RA) de Ceilândia. A pesquisa consiste na proposta projetual de um espaço na linha contemporânea, com foco na biofilia, para proporcionar conforto e qualidade de vida a seus funcionários, predominantemente um público jovem.

A neurociência é um campo associado à medicina que estuda o sistema nervoso humano (PAIVA, 2018). A partir de descobertas nesse campo, ela vem sendo aplicada em diversas áreas, inclusive na arquitetura. A esse processo deu-se o nome de neuroarquitetura, conceito que estuda o impacto causado pelo ambiente físico no cérebro humano e, conseqüentemente, a mudança de comportamento ocasionada por tal impacto (PAIVA, 2018).

*Contact center* é visto por Pereira e Moraes (2010) como uma corporação que tem como função atender ao maior número de pessoas com o menor custo. Oliveira (2009) complementa que os *contact centers*, em sua maioria, empregam mulheres e jovens estudantes entre 21 e 30 anos de idade (PAIVA; DUTRA; LUZ, 2015). A área de intervenção está localizada na RA IX, criada pela Lei n.º 11.921, de 25 de outubro de 1989, e é a localidade com maior densidade urbana do Distrito Federal, segundo o Anuário Estatístico do Distrito Federal (2014).

Contemporâneo é definido por Costa e Fonseca (2007) como movimento da atualidade. Já a biofilia consiste na necessidade do contato humano com a natureza, que gera a saúde e o bem-estar físico e psicológico (WILSON, 2009 apud FONSECA,

2009). Ainda no sentido psicológico, para Hellen (2013), toda cor tem um significado, e seu efeito é determinado pelo contexto.

Nota-se um grande déficit de projetos arquitetônicos e estratégicos para ambientes corporativos que amenizem possíveis transtornos ocupacionais, tanto físicos como psicológicos, e que visem à qualidade de vida de seus colaboradores. Este trabalho procura aplicar em uma proposta projetual de *contact center*, conceitos da neuroarquitetura, de forma a criar espaços físicos inteligentes, que estimulem a criatividade e que proporcionem conforto e bem-estar aos que convivem nesses espaços.

Atualmente, as pessoas vivem cerca de 80% a 90% do tempo em ambientes fechados (Organização Mundial da Saúde OMS, 2017 apud KLACHQUIN, 2017). O Brasil é o segundo país do mundo com o maior nível de estresse no trabalho, destacando-se também depressão, insônia, entre outros distúrbios (SPIRES, 2009).

O *telemarketing* é uma atividade mundial segundo Elgaly e Mejia (2016) e possui inúmeras ocorrências de doenças ocupacionais mentais e físicas, sendo a principal delas o estresse. Um estudo feito pela Confederação Sindical Francesa com 3.500 operadores de teleatendimento, constatou a prevalência de ansiedade, estresse e fadiga em 71% dos trabalhadores (ELGALY; MEJIA, 2016).

A rigidez do ambiente, a falta de recursos e de possibilidades visuais (*design* biofílico) acabam limitando muito os trabalhadores, gerando sentimentos de indignidade, insatisfação, desqualificação e até depressão, o que dificulta o desempenho e a produção profissional e pode desencadear estresse ocupacional, que é um dos riscos mais sérios ao bem-estar do indivíduo (ELGALY; MEJIA, 2016). Diante disso, questiona-se: de que forma a neuroarquitetura e a biofilia podem ser utilizadas no ambiente corporativo, a fim de proporcionar conforto, sendo capaz de mudar o comportamento das pessoas?

## 2 OBJETIVOS E MÉTODOS

A pesquisa tem como objetivo a aplicação do conceito da neuroarquitetura e *design* biofílico no desenvolvimento de proposta projetual de um *contact center*, a fim de criar um espaço onde seja possível a percepção de estímulos cerebrais que interfiram no comportamento dos funcionários, a ponto de proporcionar-lhes conforto e bem-estar. Para tanto, foram consideradas as seguintes etapas:

- A. conceituar a neurociência aplicada à arquitetura (neuroarquitetura);
- B. abordar a biofilia, seu *design* e suas cores;
- C. apresentar estudo de caso (*contact center* e *coworking*);
- D. apresentar estudos urbanos;
- E. desenvolver proposta projetual para *contact center*.

Sobre os métodos utilizados, a etapa A foi desenvolvida por revisão bibliográfica com consultas em livros, artigos, teses, dissertações e informações da Academia de Neurociência para Arquitetura (ANFA), localizada em San Diego – Califórnia (EUA). Na etapa B, foram utilizados como base livros relevantes, artigos e revistas. Para o embasamento da etapa C, foram desenvolvidos dois estudos de caso, sendo um *call center* e um *coworking*. Na etapa D, para examinar o contexto urbano da RA IX – Ceilândia, foi definido um raio, de forma a delimitar uma área de estudo para levantamento de índices urbanísticos do local. A etapa E envolveu elaboração de programa de necessidades, fluxograma e organograma para o desenvolvimento de uma proposta projetual de um ambiente corporativo para *contact center*.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

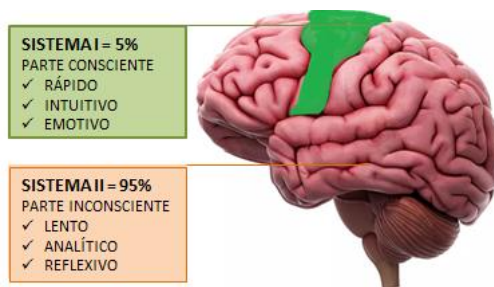
A principal referência teórica utilizada neste trabalho a respeito da neuroarquitetura será a autora Andréa de Paiva (2018). Em paralelo com Paiva, foi utilizada para o mesmo tema, porém com foco na qualidade de vida em ambientes corporativos, a referência teórica da autora Priscila Bencke (2018). No que diz respeito

à psicologia das cores, a autora Hellen (2013) foi o principal referencial teórico utilizado. Para a biofilia, a principal referência teórica será o autor Pedro Ricardo Gouveia Fonseca (2009). Na mesma linha, foram considerados Tsunetsugu, Miyazaki e Sato (2007), que defendem a madeira como elemento natural do *design* biofílico capaz de reduzir a pressão arterial e que permite a sensação de conforto através do estímulo visual.

### 3.1 Apresentação e estudo de aplicações da neurociência

De acordo com estudos da neurociência, a capacidade de processar informações conscientemente é inferior a 1% da capacidade de processamento inconsciente (PAIVA, 2018). Ainda segundo Paiva, a maioria dos estímulos são subconscientes, por isso, as pessoas podem ser afetadas e ainda assim não estarão cientes disso. Com isso, a neurociência busca mapear o cérebro humano, para entender a responsabilidade de cada estrutura. A figura 1 abaixo ilustra melhor como o cérebro é dividido:

**Figura 1:** Esquema relacionado ao Sistema I e Sistema II do cérebro



Fonte: Ciência e Saúde, adaptado pela autora, 2019.

Segundo Paiva (2018), o espaço impacta diretamente o Sistema I e, como ele é consciente, grande parte do impacto dos ambientes construídos não serão reconhecidos nele, por isso a necessidade de realizações de exames e medições que

interpretam o cérebro, pois as pesquisas e entrevistas nem sempre são suficientes. Através de medições, é possível perceber que para elevar níveis de estresse, o Sistema I interpreta espaços ameaçadores que ativam respostas automáticas de luta ou fuga, já espaços que demonstram poder, inibem o comportamento espontâneo, espaços espontâneos ativam a criatividade (PAIVA, 2018). Ainda segundo a autora, é possível projetar para impactar o Sistema I, de maneira a mudar a forma de como o ambiente físico afeta seus usuários enquanto as informações são notadas inconscientemente.

### 3.2 Abordagem da neuroarquitetura

Paiva (2018), define a neuroarquitetura como impacto que o ambiente físico causa no cérebro, e sua transformação. Para a autora, o ambiente construído é capaz de impactar de forma inconsciente o cérebro, permitindo a mudança de comportamento no indivíduo; também é uma ciência que permite ao ser humano desfrutar sensações agradáveis, que proporcionam bem-estar e saúde, aguçando áreas do cérebro, com intuito de transformar espaços físicos em lugares mais agradáveis de se viver.

O termo neuroarquitetura é novo no Brasil, porém com mais de 10 anos de estudos no Estados Unidos da América (EUA). Essa é uma ciência que justifica o real impacto do ambiente no cérebro, abordada principalmente por neurocientistas que desenvolvem tecnologias de realidade virtual, com foco nos estímulos sensoriais provocados pelos sentidos. Existem tipos de instrumentos distintos que auxiliam nesse trabalho de forma a mensurar o cérebro humano (BENCKE, 2018).

Após estudos comprovarem que, por meio de experimentos e medições, o cérebro é remodelado pelos ambientes que nos envolve, a arquitetura e a neurociência deixaram de ser disciplinas distintas, passando a requerer um estudo mais intenso entre comportamento e cérebro, sendo possível comprovar o potencial de um recinto, quando aplicados os princípios da neurociência (KAYAN, 2011).



Tratando-se de um hospital, o ambiente pode promover até a recuperação de seus pacientes; em escolas, a concentração/aprendizado pode ser estimulada.

Tornar o conhecimento do cérebro aplicável às pessoas que não são cientistas, é um dos objetivos da neuroarquitetura (PAIVA, 2018). A ANFA é uma instituição de neurocientistas que, junto com outros profissionais, estuda por meio de medições com eletroencefalograma e ressonância, o comportamento do cérebro humano (ARBIB, 2003). A cada 2 anos acontece um congresso da ANFA, onde especialistas brasileiros comparecem a fim de buscar esses conhecimentos (PAIVA, 2018). Já existem especulações por parte desses profissionais de encontrar pessoas interessadas no tema a fim de montar uma base de pesquisa a esse respeito no Brasil (BENCKE, 2018).

### 3.3 Abordagem da psicologia das cores

Para Hellen (2013), toda cor tem seu significado e seu efeito é determinado pelo contexto, associado com os sentimentos, mediante experiências universais, que estão profundamente enraizadas na linguagem e no pensamento. Ressalta ainda que as influências ambientais estimulam dons especiais e que uma cor aplicada com conhecimento gera benefícios.

Segundo Hellen (2013), é indiscutível que as cores agem sobre os sentimentos e sobre a razão, assim como toda cor tem um significado associado às emoções. Na mesma linha, Paiva, (2018), destaca que exames de ressonância comprovam que as cores estão ligadas diretamente às áreas responsáveis pelo processamento de emoções e da memória, por isso pacientes com Alzheimer que possuem quartos privativos com decoração pessoal e cores que remetem “ao seu passado” tendem a expressar um comportamento muito mais calmo e menos agressivo. Esse efeito resulta de um *link* feito com histórias desse paciente, o que o leva a lembrar um clima familiar e faz com que seus níveis de estresse diminuam.



### 3.4 Abordagem da biofilia e seu *design*

De acordo com Fonseca (2009, p. 6), “a Biofilia é o contato do humano com a Natureza, vai estar diretamente relacionado com a saúde e o bem-estar físico e psicológico”. Surge então a necessidade de um convívio entre ambos, direto ou indireto. Na mesma linha, como já informado anteriormente, Tsunetsugu, Miyazaki e Sato (2007) defendem a madeira como elemento natural do *design* biofílico capaz de reduzir a pressão arterial e permitir a sensação de conforto através do estímulo visual

Ainda segundo Fonseca (2009), a biofilia proporciona duas formas de se relacionar com a natureza; através da própria presença da natureza no espaço (contato direto) ou através de materiais e texturas que podem ou não ser naturais, visto que o simples fato de olhar para uma imagem da natureza por alguns segundos pode reduzir a pressão sanguínea e relaxar tensões musculares, bem como aumentar a capacidade de foco (PAIVA, 2018).

Pesquisas comprovam que, mesmo por pouco tempo, o contato com o meio natural reduz os sintomas de “transtorno do déficit de natureza”, um termo criado por Richard Louv, que tem como desfecho distúrbios físicos e mentais causados pela falta de contato com a natureza (Programa Criança e Natureza, 2017).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO (ESTUDO DE CASOS)

Para auxiliar no desenvolvimento do projeto de intervenção, foram escolhidos para o estudo de casos o *Coworking CIVI-CO* de São Paulo e a *Vector Contact Center* em Fortaleza. O objetivo das escolhas foi estabelecer uma correlação entre dois ambientes corporativos de maneira a evidenciar um quadro comparativo com aspectos positivos e negativos.

A *Vector* foi escolhida por ser uma central de atendimento análoga à da proposta projetual, com intuito de representar a realidade atual do ramo. Em contrapartida, a escolha do *Coworking* se deu pelo fato de este ser um novo modelo

de escritório diferenciado. A partir dessa seleção, foram avaliados itens como planta baixa, implantação, fachada, leiaute, materiais, interior, entre outros.

A empresa Vector está situada na Avenida Visconde do Rio Branco, nº 3609, Fátima – Fortaleza / Ceará, em meio a um envoltório de prédios comerciais e residenciais, compondo uma malha urbana densa de poucos vazios. É especializada em gestão de atendimento no setor de *call center* a nível nacional, com mais de 16 anos no mercado (VECTOR CONTACT CENTER, 2016). Pela estrutura do projeto e análise do seu contexto e entorno imediato, aparenta ter sido resultado de adaptação, pois não apresenta características de planejamento em relação a sua implantação no terreno, do seu acesso principal, entre outros aspectos analisados.

O prédio não possui afastamentos laterais e contempla um estacionamento muito compacto em sua fachada frontal. A empresa não oferece jardins internos nem externos para contemplação e possui ambientes monótonos, tais como o refeitório. A planta baixa possui leiautes de pontos de atendimentos claustrofóbicos que não dispõem de entrada de luz nem de ventilação natural.

O Coworking CIVI-CO foi implantado em meio à edifícios corporativos na Rua Dr. Virgílio de Carvalho Pinto, nº 445 – Pinheiros / SP. Possui em média 1.300 m<sup>2</sup> de área construída e o escritório responsável por seu projeto foi a DM/MA Arquitetura. A edificação contempla 4 pavimentos e possui fachadas envidraçadas, o que permite a entrada da luz direta e a visibilidade aos usuários. O edifício possui planta baixa aberta, responsável pela flexibilidade dos postos de trabalho e mobiliário. A seguir, o quadro comparativo mostra os pontos positivos e os negativos analisados das empresas:

**Quadro 1** – Quadro comparativo com diretrizes projetuais

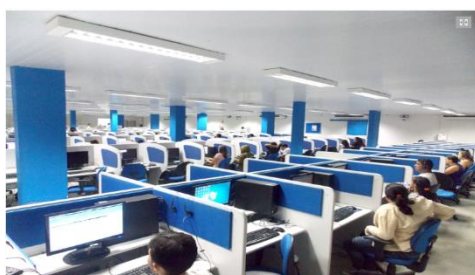
| PONTOS NEGATIVOS<br>VECTOR CONTACT<br>CENTER  | PONTOS POSITIVOS<br>COWORKING CÍ-VICO             | DIRETRIZES<br>PROJETUAIS<br>APLICADOS AO<br>PROJETO |
|---|---|---|
| O ramo de Call Center possui padronização dos | Por ser um novo conceito de trabalho inteligente, | O espaço destinado as PAs (ponto de                 |

|  |   |   |
|--|---|---|
| leiautes, replicando basicamente a mesma planta baixa para todos   | este proporciona flexibilidade no leiaute   | atendimento) receberam um leiaute dinâmico com integração dos funcionários  |
| Em relação ao entorno, o prédio está sob um a malha urbana densa, porém possui massa arbórea muito próxima (parque). | Inserido em meio a um envoltório de prédios com alto gabarito de altura   | A implantação favoreceu a mobilidade dos usuários devido a proximidade da linha metroviária   |
| Refeitório opaco, sem abertura e sem cores   | Possui espaço para alimentação diferenciado, e fez uso de vegetações pendentes e design biofílico no interior do espaço                             | A praça de alimentação foi estendida até a praça central onde o contato é direto com a natureza   |
| Plantas baixas com P.As enclausuradas  | Planta baixa aberta, possui integração entre funcionários   | Leiaute diferenciado proporcionando integração entre funcionários e priorizando a vista   |
| Sala sem recursos naturais como a iluminação natural   | Salas arejadas, onde é possível visualizar que nos fechamentos foi utilizado vidro, que proporcionou entrada de luz indireta e ventilação adequada. | Pensando em contribuir com a ventilação e iluminação natural, as paredes internas da praça foram revestidas de vidro, promovendo transparência entre os espaços |

Fonte: Própria, 2019.

O estudo de casos idealizou como prioridade a análise do interior dos ambientes escolhidos, de forma a distinguir os pontos negativos e os positivos de cada empresa. O *contact center* foi escolhido por representar a situação atual e de fato ser o objeto análogo de estudo. O *coworking* foi escolhido por apresentar os aspectos positivos que serão considerados no projeto da pesquisa. Ele reúne pontos fundamentais que estimulam o bem-estar e o conforto. Já a empresa Vector transmite uma sensação de estresse retratada em pesquisas realizadas nessa área. Foi observado que a Vector possui premiações e tem uma grande preocupação com a estrutura e serviços prestados pela empresa, porém o que se constatou através das imagens, é que não há investimento nos espaços físicos da empresa. Uma forma de estimular produção não é só através de treinamentos. A neuroarquitetura e o *design* biofílico, são ferramentas que podem auxiliar nessa questão. Diante dos estudos, será replicada toda a parte de conforto oferecido pelo *coworking* de forma a oferecer aos colaboradores ambientes confortáveis e serão evitados todos os pontos levantados da Vector. As figuras a seguir mostram o interior das empresas utilizadas no estudo de casos:

**Figura 2:** Empresa Vector



Fonte: Google imagens, 2019

**Figura 3:** Coworking CIVI-CO



Fonte: Alexandre – Jafo, 2019

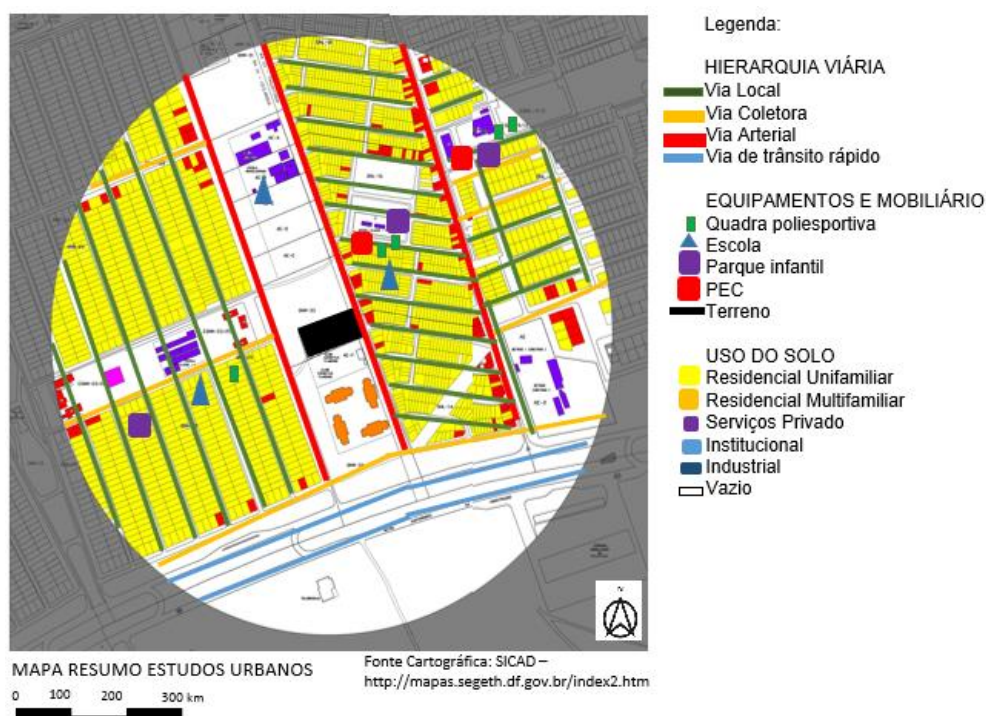
## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO (ESTUDOS URBANOS)

O terreno para implantação do projeto possui área de 5.000m está inserido na RA IX – Ceilândia, no endereço QNM 33, Setor M, Ceilândia – Brasília. Mesmo sendo esta a maior RA do Distrito Federal (CODEPLAN, 2019), não foram encontradas na

região empresas de referência no ramo *telemarketing*. Assim, o projeto tem como objetivo de escolha territorial, o desenvolvimento econômico da região, a descentralização econômica das RAs, e a diminuição dos fluxos para outras regiões (Águas Lindas, Recanto das Emas e Samambaia). Na mesma linha de raciocínio, já existem outros projetos de grande importância no local, como o Centro Administrativo do Distrito Federal. A seguir o mapa apresentará dentro do raio de 500 km as diretrizes projetuais que auxiliaram no desenvolvimento do projeto:

120

**Figura 4:** Mapa resumo dos estudos urbanos



Fonte: Base Geoportal - desenvolvida pelo autor, 2019.

## 5.1 Análises críticas



O quadro abaixo evidencia a análise SWOT, que em português significa FOFA (força, oportunidades, fraqueza e ameaças), e que para maior aplicabilidade das soluções foi adaptado para pontos positivos e negativos:

**Quadro 2 – Quadro de estudos urbanos**

121

| Análise SWOT com diretrizes |  |  |  |   |
|-----------------------------|--|--|--|---|
| MAPA                        | Pontos positivos   | Como melhorar?                                   | Pontos negativos   | Como solucionar   |
| USO DO SOLO                 | Permitiu que a edificação seja construída numa área de bom isolamento acústico   | Complementar com áreas de lazer                  | Auto índice de criminalidade   | Propor áreas de convivência públicas com inclusão dos jovens e crianças |
| CHEIOS E VAZIOS             | As manchas mostram a grande densidade populacional, (onde predomina residências. | Criar massa arbóreas entre a malha urbana densa. | O Luos não definiu os afastamentos do terreno, porém será considerado o mínimo | Com o projeto, a visão é de geração de emprego e renda.                 |
| HIERARQUIA VIÁRIA           | A localização próxima do metrô, permite variedade de modal e diminuição do       | Incentivar o uso do transporte público           | A falta de intervenção atraindo moradores de rua para o local.                 | Construir o projeto de intervenção no local                             |

Quadro 8: Quadro de estudos urbanos. Fonte: Própria (2019).

|                    |   |  |  |   |
|--------------------|---|--|--|---|
|                    | fluxo intenso de trânsito   |  |  |   |
| GABARITO DE ALTURA | Por não possuir muitos edifícios em altura próximo a edificação, favoreceu o caminho do vento | Pensar numa estratégia de resfriamento evaporativo que favoreça a entrada do vento na edificação | Proteção de sombreamento por parte de edifício em altura muito próximo da edificação | Realizar o estudo dos ventos predominantes antes de construir |

Fonte: Própria, 2019.

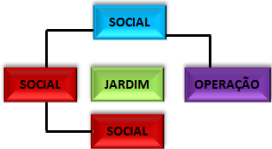


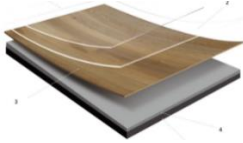

## 5.2 Partido projetual


Na concepção do partido arquitetônico, as principais fontes de inspiração foram os espaços de trabalho inteligentes. Foram realizados inúmeras buscas por imagens e projetos análogos que representassem o conceito de neuroarquitetura e a integração da natureza no meio corporativo. A Nova Sede da Amazon, em Seattle – EUA, foi escolhida como projeto referência. A forma como a vegetação foi aplicada em seu interior e o uso do vidro na sua transparência contribuíram para a concepção do partido arquitetônico do edifício corporativo. O partido projetual foi construído com base nos aspectos da arquitetura sociológica defendidos por Holanda: Funcional, econômico, bioclimático, simbólico, topoceptivo, sociológico e afetivo:

**Quadro 3 – Diretrizes Projetuais**

| DIRETRIZES PROJETUAIS | ASPECTOS PRINCIPAIS | ILUSTRAÇÃO |
|-----------------------|---------------------|------------|
|-----------------------|---------------------|------------|



|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
| Programa de necessidades | O programa de necessidades foi desenvolvido com base nas empresas de Telemarketing de Brasília – DF e foi dividido em seis setores                                    |    |
| Organograma e fluxograma | O fluxograma buscou otimizar ao máximo o percurso dos usuários observando a NBR 17 (item 5.4.1) referente as pausas   |   |
| Partido projetual        | Na concepção do partido, a Nova Sede da Amazon em Seattle EUA foi escolhida como projeto referência pela forma como a vegetação foi aplicada no interior corporativo. |    |
| Aspecto funcional        | A funcionalidade do edifício buscou criar pontos de alimentação e decompressão próximos as ilhas de atendimento   |  |
| Aspecto econômico        | O aspecto econômico do projeto se deu por conta da inserção dos materiais internos, com menor custo-benefício em relação ao mármore                                   |  |
| Aspecto bioclimático     | O interior do projeto possui vegetação, espelho d'água e  |  |

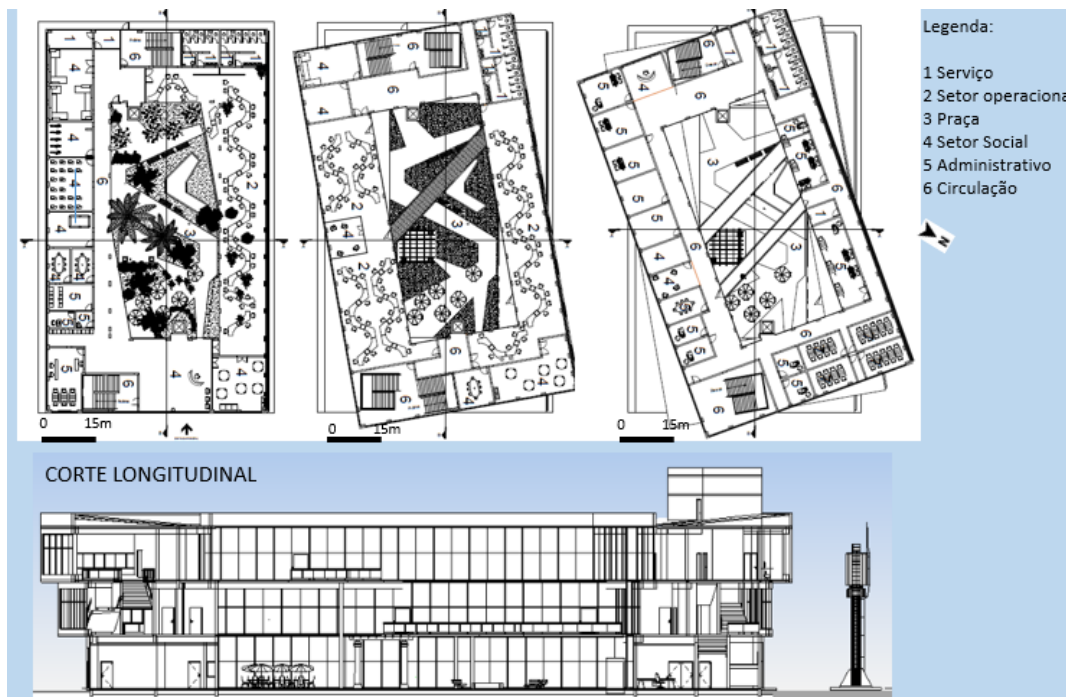
|  |   |   |
|--|---|---|
|  | sistema de nebulização com intuito de combater ilhas de calor   |   |
| Aspectos simbólico<br>Sociológico Topoceptivo<br>Afetivo | Simbólico: Referenciou os jardins internos do Palácio do Itamaraty. Sociológico/ Afetivo: A praça como ponto de permanência no convívio social. Topoceptivo: A orientabilidade se deu por meio de três unidades de Pau Mulato que sobrepõe o edifício |  |

Fonte: Própria, 2019.

## 6 PROJETO ARQUITETÔNICO

Neste tópico serão apresentadas as informações gráficas do projeto e suas perspectivas internas para melhor compreensão da proposta: segue galeria de imagens:

**Figura 5:** Esquema ilustrativo das plantas e corte longitudinal



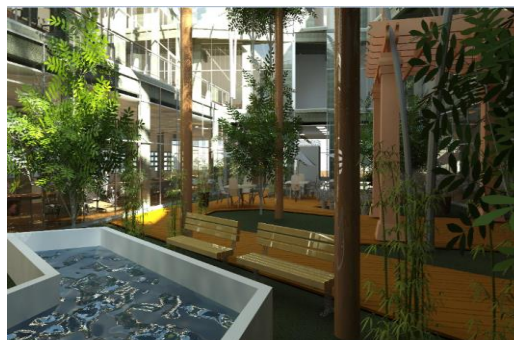
Fonte: Própria, 2019.

**Figura 6:** Perspectiva interna da praça



Fonte: Própria, 2019.

**Figura 7:** Espelho d'água da praça



Fonte: Própria, 2019.

**Figura 8:** Área de desconpressão



Fonte: Própria, 2019

**Figura 9:** Postos de atendimento



Fonte: Própria, 2019

**Figura 10:** Perspectiva da proposta final



Fonte: Própria, 2019

## 7 CONCLUSÃO

O estudo apresentado respondeu ao problema de pesquisa, pois foi possível perceber através do material apresentado que o meio físico pode influenciar o comportamento através de estímulos cerebrais. Pode-se dizer que o projeto proposto tende a afetar o usuário da forma que as pesquisas apontam, uma vez que o princípio do *design* estudado no trabalho foi aplicado.

Em geral, a pesquisa foi interessante, pois apresenta uma área pouco explorada, mas de significado imensurável para um arquiteto urbanista. Além de comprovar o que muitos arquitetos já acreditam, a neurociência facilita e expande o diálogo com o cliente, permitindo maior compreensão acerca da importância de um ambiente planejado e com os conceitos da neuroarquitetura.



## REFERÊNCIAS

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL 2014. Disponível em:  
<<http://www.anuariododf.com.br/downloads/>>. Acesso em: 10 Mai. 2019.

128

BENCKE, Priscilla (Porto Alegre). Qualidade Corporativa Smart Workplaces. Escritório para os 5 sentidos. 2018. Disponível em:  
<<https://www.youtube.com/channel/UCTpILUHTzrYyGMZCHV6uJ6g/videos>>. Acesso em: 10 mar. 2019.

CODEPLAN – Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios – PDAD – 2011/2013/2015

COSTAA, Luis Artur; FONSECA, Tânia Mara Galli. Do contemporâneo: o tempo na história do presente. **Arquivos Brasileiros de Psicologia**, Rio de Janeiro, v. 59, n. 2, p.1-11, 19 jul. 2007. Disponível em:  
<[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-52672007000200002](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-52672007000200002)>. Acesso em: 19 mar. 2019.

ELGALY, Helen Karoline Pereira; MEJIA, Dayana Priscila Maia. Fatores de risco para ocorrência de doenças ocupacionais na atividade de teleatendimento/telemarketing. **Bio Cursos**, Manaus AM, v. 1, n. 15, p.1-15, abr. 2016. Faculdade Faserra programa de pós-graduação. Disponível em:  
[https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/183/8-Fatores de risco para ocorrência de doenças ocupacionais na atividade de teleatendimento/telemarketing.pdf](https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/183/8-Fatores%20de%20risco%20para%20ocorr%C3%ancia%20de%20doen%C3%A7as%20ocupacionais%20na%20atividade%20de%20teleatendimento%20telemarketing.pdf). Acesso em: 16 abr. 2019.

HELLEN, Eva. **A psicologia das cores**: Como as cores afetam a emoção e a razão. Barcelona, Espanha: Editorial Gustavo Gili, SI, 2013. 541 p. Tradução: Maria Lúcia Lopes da Silva.

HOLANDA, Frederico de Dez Mandamentos da Arquitetura / Frederico de Holanda; prefácio de Ruth Verde Zein. Brasília: FRBH, 2013. 344p.

DEKLACHQUIN, Graciela Arbillá. **Poluição indoor.** Disponível em: <<http://www.abq.org.br/rqi/2014/757/RQI-757-pagina19-Capa-Poluicao-indoor.pdf>>. Acesso em: 27 ago. 2019.

FONSECA, Pedro Ricardo Gouveia. [Recensão a] WILSON, Edward O. A criação. um apelo para salvar a vida na terra Tradução de Maria Adelaide Ferreira. **Biblos:** Revista da FLUC, [s.l.], v. 7, p.599-606, 2009. Coimbra University Press. Disponível em: <[http://dx.doi.org/10.14195/0870-4112\\_7\\_29](http://dx.doi.org/10.14195/0870-4112_7_29)>. Acesso em: 29 abr. 2019.

129

KAYAN, Cagil. **Neuro arquitetura:** Enriquecendo ambientes de saúde para crianças. 2011. 2 v. Tese (Mestrado) - Curso de Arquitetura, Chalmers Gotemburgo Suécia, Gotemburgo, 2011.

KINDLE, Mariana (São Paulo). Casa Vogue (Ed.). **Pode a arquitetura alterar o cérebro?** Como pessoas se sentem bem em certos ambientes. 2015. Disponível em: <<https://casavogue.globo.com/Arquitetura/noticia/2012/12/arquitetura-cerebro-neurociencia.html>>. Acesso em: 16 abr. 2019.

MICHAEL A. ARBIB (San Diego EUA). Academy of Neuroscience for Architecture (ANFA). 2003. <http://anfarch.org/nsad-2019-summerintersession/>. Disponível em: <<http://anfarch.org/>>. Acesso em: 10 mar. 2019.

PAIVA, Andréa de. **Neurociência para Arquitetura:** Como o Design de Edifícios Pode Influenciar Comportamentos e Desempenho. 2018. 27 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura, Fundação Getulio Vargas, Fgv, Instituto de Desenvolvimento Educacional, São Paulo, 2018.

PAIVA, Kely César Martins; DUTRA, Michelle Regina Santana; LUZ, Talita Ribeiro da. Comprometimento organizacional de trabalhadores de call center. **Revista de Administração**, [s.l.], v. 50, n. 3, p.310-324, 2015. Business Department, School of Economics, Business & Accounting USP. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5700/rausp1202>>. Acesso em: 29 mar. 2019.

PEREIRA, Vanêssa Silveira; MORAES, Dr. Mário César Barreto de. A Comunicação Interna como Fator Estratégico: nas Empresas com Contact Center. In: XXXIII CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 0000., 2010, Caxias do Sul - Rs. **Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares**



**da Comunicação.** Caxias do Sul - Rs: 111111, 2010. v. 1, p. 1 - 15. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2010/resumos/R5-2706-1.pdf>>. Acesso em: 2 set. 2010.

PROGRAMA CRIANÇA E NATUREZA (São Paulo). Instituto Alana (Org.). **Cidades mais ricas em Natureza:** Entrevista com Richard Louv. São Paulo: Rede Nossa São Paulo, 2017. 16 f. Acesso em: 10 mar. 2019.

130

SALEM, Rodrigo (São Paulo). Época Negócios (Ed.). **Os megaescritórios:** conheça a sede da Amazon. 2019. Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2019/02/os-megaescritorios-conheca-sede-da-amazon.html>>. Acesso em: 19 abr. 2019.

SPIRES, Carole (Inglaterra). International Stress Management Association. **Associação Internacional para o Controle do Estresse:** que promove a prevenção do estresse e o bem-estar. 2009. Disponível em: <<https://isma.org.uk/>>. Acesso em: 10 mar. 2019.

TSUNETSUGU, Yuko; MIYAZAKI, Yoshifumi; SATO, Hiroshi (Ed.). **Efeitos fisiológicos em humanos induzidos pela estimulação visual de interiores de salas com diferentes quantidades de madeira.** J madeira Sci, 2007. 53 v.