

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

ANA PAULA BONINI PENTEADO

**ANÁLISE DOS EFEITOS DAS VARIAÇÕES DAS CARACTERÍSTICAS
DO AMBIENTE CONSTRUÍDO NA PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS**

DISSERTAÇÃO

CURITIBA

2015

ANA PAULA BONINI PENTEADO

**ANÁLISE DOS EFEITOS DAS VARIAÇÕES DAS CARACTERÍSTICAS
DO AMBIENTE CONSTRUÍDO NA PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Área de Concentração: Sistemas de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Alfredo Iarozinski Neto.

CURITIBA

2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

P419a Penteado, Ana Paula Bonini
2015 Análise dos efeitos das variações das características do
 ambiente construído na percepção dos usuários / Ana Paula
 Bonini Penteado.-- 2015.
 161 f.: il.; 30 cm

 Texto em português, com resumo em inglês.

 Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica
 Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Engenharia
 Civil, Curitiba, 2015.

 Bibliografia: f. 140-146.

 1. Construção civil - Projetos e construção - Aspectos
 psicológicos. 2. Percepção. 3. Cor - Aspectos psicológicos.
 4. Iluminação natural. 5. Conforto humano. 6. Sentidos
 e sensações. 7. Afeto (Psicologia). 8. Pesquisa experimental.
 9. Engenharia civil - Dissertações. I. Iarozinski Neto,
 Alfredo, orient. II. Universidade Tecnológica Federal do
 Paraná. Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil. III.
 Título.

CDD 22 -- 624

Biblioteca Central da UTFPR, Câmpus Curitiba



TERMO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO N.º

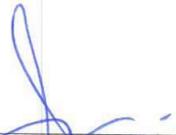
ANÁLISE DOS EFEITOS DAS VARIAÇÕES DAS CARACTERÍSTICAS DO AMBIENTE CONSTRUÍDO NA PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS

POR

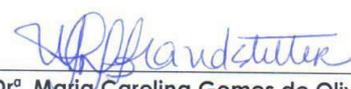
ANA PAULA BONINI PENTEADO

Esta dissertação foi apresentada às 13:30 do dia 30 de julho de 2015, como requisito parcial para a obtenção do título de **MESTRE EM ENGENHARIA CIVIL**, área de Construção Civil, Linha de pesquisa Sistemas de Produção, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. O Candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho APROVADO

(aprovado / reprovado)



Prof. Dr. **Alfredo Iarozinski Neto**
(Orientador - UTFPR)



Prof. Dr. **Maria Carolina Gomes de Oliveira Brandstetter**
(UFG)



Prof. Dr. **Rodrigo Eduardo Catai**
(UTFPR)

Visto da Coordenação:



Prof. Dr. **Ronaldo Luis dos Santos Izzo**
Coordenador do PPGEC

A minha família.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me conceder coragem para acreditar, força para não desistir e proteção para me amparar.

Aos meus pais, Reginaldo e Maria Aparecida, e a minha irmã Ana Carolina, pelo incentivo, compreensão, apoio, confiança e amor.

Ao Fernando, pelo carinho, compreensão e amor.

Ao meu orientador, Professor Dr. Alfredo Iarozinski Neto, pelo incentivo, apoio e motivação.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, pelas contribuições acadêmicas.

Aos colegas e às amigadas que o mestrado proporcionou, em especial, a Angela e a Maria Cristina, pelos momentos de apoio e incentivo.

Aos alunos dos cursos de Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, que gentilmente participaram do experimento respondendo ao questionário e aos professores, que prontamente cederam espaço em suas aulas para a aplicação do mesmo.

A todos que de certa forma contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

“Precisamos dar um sentido humano às nossas construções. E, quando o amor ao dinheiro, ao sucesso nos estiver deixando cegos, saibamos fazer pausas para olhar os lírios do campo e as aves do céu.”

Érico Veríssimo

RESUMO

PENTEADO, Ana Paula Bonini. Análise dos Efeitos das Variações das Características do Ambiente Construído da Percepção dos Usuários. 2015. 161f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2015.

A percepção consciente e inconsciente do indivíduo tem um peso determinante no conforto do usuário em relação ao ambiente construído. Quando se diz respeito à percepção humana, estudos mostram que 75% daquilo que o indivíduo percebe, referem-se ao sistema visual, 20% relaciona-se a percepção sonora e somente 5% provém dos outros sentidos, como tato e olfato. Neste sentido, o objetivo deste trabalho é mostrar como as variações das características do ambiente construído, associadas à visão e a audição, influenciam a percepção do indivíduo, traduzidas em sentimentos negativos ou positivos. Dessa maneira, será possível avaliar como as características percebidas do ambiente construído podem influenciar os usuários em relação ao ambiente. Ao perceber um ambiente, cada indivíduo o faz de maneira distinta. A pesquisa visa à identificação de como a percepção do usuário influencia a maneira de observar e sentir o ambiente e de que forma esses aspectos impactam nas características do projeto. Através da identificação de algumas características de projeto e de alguns sons relacionados com os ambientes construídos, foi elaborado um experimento composto por um questionário, contendo nove imagens e quatro sons que abrangem essas características. O questionário foi aplicado em estudantes dos cursos de Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, nos meses de novembro e dezembro de 2014. Com a aplicação do experimento, associando as imagens e os sons, com afetos positivos e negativos da escala PANAS (Escala de Afeto Positivo e Negativo), concluiu-se que, a percepção do indivíduo em determinadas características do ambiente, proporcionam um aumento de sentimentos ligados aos afetos positivos e em outros casos, aos afetos negativos. Sendo que a variação observada foi em relação a intensidade de sentimentos de afeto negativo. Foi analisado ainda a percepção em relação aos sentimentos e as características de projeto, em relação à orientação profissional e em relação ao gênero. Através dessa pesquisa, pôde-se perceber que o uso de maior incidência de iluminação natural, a utilização de pé-direito alto, a utilização de cor “fria” são características, que para a maioria dos entrevistados, trouxeram maior conforto e sentimentos relacionados aos afetos positivos, quando comparadas às outras características.

Palavras – chave: Percepção; Características de Projeto; Ambiente Construído.

ABSTRACT

PENTEADO, Ana Paula Bonini. Análise dos Efeitos das Variações das Características do Ambiente Construído da Percepção dos Usuários. 2015. 161f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2015.

The conscious and unconscious perception of the individual has a significant influence on the user's satisfaction with the built environment. When it comes to human perception, studies show that 75% of what the individual perceives refer to the visual system, 20% is related to sound perception and only 5% come from other senses such as touch and smell. In this sense, the objective of this work is to show how variations in built environment characteristics, associated with sight and hearing, influence the individual's perception, translated into positive or negative feelings. In this way, it will be possible to assess how the perceived characteristics of the built environment can influence users towards the environment. When perceiving an environment, each individual makes it in a distinct way. The research aims to identify how the user perception influences the way to observe and feel the environment and how these aspects impact the design features. By identifying some design features and some sounds related to the built environment, a composed experiment with a questionnaire was elaborated, containing nine images and four sounds that enclose these characteristics. The questionnaire was applied in students of the courses of Civil Engineering and Architecture and Urbanism of the Federal Technological University of the Paraná, in the months of November and December of 2014. With the application of the experiment, by associating the images and the sounds, with positive and negative affection of the PANAS Scale (Scale of Positive and Negative Affection), it was concluded that the individual's perception in certain environmental characteristics, provide increased feelings connected to the positive affects and in other cases, the negative affects. It was also analyzed the perception of the feelings and design features in relation to vocational guidance and in relation to gender. Through this research, , it could be perceived which features have more impact on positive and negative feelings and which guarantee and provide comfort to the users of built environments.

Key- words: Perception; Design Features; Built Environment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Etapas do desenvolvimento.....	55
Figura 2 – PANAS	63
Figura 3 – Modelo PANAS	82
Figura 4 – PANAS para o gráfico do experimento	83
Figura 5 – Imagem de referência.....	84
Figura 6 – Imagem com pé-direito alto	86
Figura 7 – Imagem com pé-direito baixo	89
Figura 8 – Imagem com maior incidência de luz natural	91
Figura 9 – Imagem com menor incidência de luz natural	93
Figura 10 - Imagem com alta incidência de iluminação artificial.	95
Figura 11 - Imagem com baixa incidência de iluminação artificial.	97
Figura 12 – Imagem com cores quentes	99
Figura 13 – Imagem com cores frias	101
Figura 14 – Diferenças da percepção entre os entrevistados em relação aos sons.....	109
Figura 15 – Orientação profissional - referência.....	111
Figura 16 – Orientação profissional - pé-direito alto	112
Figura 17 – Orientação profissional - pé-direito baixo	113
Figura 18 – Orientação profissional - maior incidência de luz natural	118
Figura 19 – Orientação profissional - menor incidência de luz natural	115
Figura 20 - Orientação profissional - alta incidência de iluminação artificial.	116
Figura 21 - Orientação profissional - baixa incidência de iluminação artificial.	117
Figura 22 – Orientação profissional - cores quentes	118
Figura 23 – Orientação profissional - cores frias	119
Figura 24 – Diferença da percepção entre orientações profissionais em relação aos sons ...	121
Figura 25 – Gênero - referência.....	123
Figura 26 – Gênero - pé-direito alto	124
Figura 27 – Gênero - pé-direito baixo	125
Figura 28 – Gênero - maior incidência de luz natural	126
Figura 29 – Gênero - menor incidência de luz natural	127
Figura 30 - Gênero - alta incidência de iluminação artificial.....	128
Figura 31 - Gênero - baixa incidência de iluminação artificial.....	129

Figura 32 – Gênero - cores quentes	131
Figura 33 – Gênero - cores frias	132
Figura 34 – Diferença da percepção entre os gêneros em relação aos sons	133

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Imagens do experimento	65
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Definição da área, assunto e tema da pesquisa	33
Tabela 2 – Decomposição do assunto e do tema em palavras chaves significativas.....	33
Tabela 3 – Palavras similares ou sinônimas	34
Tabela 4 – Definição da área, assunto e tema da pesquisa	54
Tabela 5 – Itens da primeira subescala da EBES	59
Tabela 6 – Itens da segunda subescala da EBES.....	60
Tabela 7 – Itens das questões da segunda parte.....	69

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Idade dos entrevistados.....	76
Gráfico 2 – Gênero dos entrevistados.....	76
Gráfico 3 – Profissão dos entrevistados	77
Gráfico 4 – Entrevistados que possuem filhos	77
Gráfico 5 – Moradia na infância/ juventude	78
Gráfico 6 – Moradia atual.....	79
Gráfico 7 – Com quem o entrevistado mora atualmente	79
Gráfico 8 – Condição da moradia	79
Gráfico 9 – Tempo na moradia atual	80
Gráfico 10 – Quantidade de mudanças de residência realizadas	80
Gráfico 11 – Imagem de referência	85
Gráfico 12 – Imagem com pé-direito alto	87
Gráfico 13 – Imagem com pé-direito baixo.....	90
Gráfico 14 – Imagem com maior incidência de luz natural.....	92
Gráfico 15 – Imagem com menor incidência de luz natural.....	94
Gráfico 16 - Imagem com alta incidência de iluminação artificial	96
Gráfico 17 - Imagem com baixa incidência de iluminação artificial.....	98
Gráfico 18 – Imagem com cores quentes	100
Gráfico 19 – Imagem com cores frias.....	102
Gráfico 20 – Som de barulho de trânsito	104
Gráfico 21 – Som de passos com salto alto	105
Gráfico 22 – Som de choro de criança.....	106
Gráfico 23 – Som de barulho de obra	107

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA.....	19
1.2 PROBLEMA DA PESQUISA	22
1.3 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	22
1.4 OBJETIVOS DA PESQUISA	22
1.4.1 Objetivo Geral	22
1.4.2 Objetivos Específicos	23
1.5 JUSTIFICATIVA	23
1.6 ESTRATÉGIA DE PESQUISA	25
1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO	25
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	27
2.1 PERCEPÇÃO E COGNIÇÃO	27
2.2 PERCEPÇÃO DO USUÁRIO EM RELAÇÃO AO AMBIENTE CONSTRUÍDO	29
2.3 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AMBIENTE	31
2.4 ESTUDOS SOBRE OS TEMAS ABORDADOS.....	33
2.4.1 Estudos sobre ambientes internos comerciais	35
2.4.2 Estudos sobre ambientes internos.....	39
2.4.3 Estudos sobre ambientes externos	44
2.4.4 Estudos sobre a percepção do usuário no desenvolvimento de produtos	46
2.4.5 Estudos sobre desenvolvimento de projetos de ambientes construídos	48
2.4.6 Estudo sobre a percepção do ambiente.....	52
2.4.7 Síntese dos estudos apresentados	53
3. METODOLOGIA	55
3.1 PROBLEMA	56
3.2 REVISÃO	56
3.3 DESENVOLVIMENTO DO EXPERIMENTO.....	56
3.3.1 Características de Projeto	56
3.3.2 Escalas Emocionais	58
3.3.2.1 Escala de Bem-Estar Subjetivo (EBES)	58
3.3.2.2 <i>Positive and Negative Affect Schedule</i> (PANAS).....	60
3.3.3 Detalhamento do Experimento	64
3.3.3.1 Imagens e Sons	64

3.3.3.2 Questionário	67
3.3.3.2.1 Primeira Parte	67
3.3.3.2.2 Segunda Parte	68
3.3.3.3 Pesquisa piloto	70
3.3.3.4 Amostragem	70
3.4 PROTOCOLO DE APLICAÇÃO	70
3.4.1 Apresentação da pesquisa.....	71
3.4.2 Preenchimento do questionário	72
3.4.3 Perfil do participante	71
3.4.4 Percepção sobre um ambiente específico	72
3.4.5 Percepção em relação a sons típicos em ambientes construídos	72
3.5 COLETA DE DADOS	72
3.6 ANÁLISE	73
3.6.1 Síntese e Resultados	73
4. RESULTADOS E ANÁLISES	75
4.1 PERFIL DOS ENTREVISTADOS	75
4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS	81
4.2.1 Avaliação da imagem de referência.....	84
4.2.2 Avaliação da imagem com pé-direito alto.....	86
4.2.3 Avaliação da imagem com pé-direito baixo	88
4.2.4 Avaliação da imagem com maior incidência de luz natural	91
4.2.5 Avaliação da imagem com menor incidência de luz natural	93
4.2.6 Avaliação da imagem com alta incidência de iluminação artificial	95
4.2.7 Avaliação da imagem com baixa incidência de iluminação artificial (penumbra).....	97
4.2.8 Avaliação da imagem com cores quentes.....	99
4.2.9 Avaliação da imagem com cores frias	101
4.2.10 Análise dos sons	103
4.2.10.1 Som de barulho de trânsito	103
4.2.10.2 Som de passos com salto alto	104
4.2.10.3 Som de choro de criança.....	106
4.2.10.4 Som de barulho de obra	107
4.3 ANÁLISE DA PERCEPÇÃO POR SEGMENTO.....	110
4.3.1 Análise da percepção das imagens por orientação profissional do entrevistado	110
4.3.2 Análise da percepção dos sons por orientação profissional do entrevistado.....	120

4.3.3 Análise da percepção das imagens por gênero do entrevistado.....	122
4.3.4 Análise da percepção dos sons por gênero do entrevistado.	133
5. CONCLUSÃO.....	136
5.1 CONTRIBUIÇÕES	136
5.2 LIMITAÇÕES	137
5.3 SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS.....	138
REFERÊNCIAS	140
APÊNDICE – (QUESTIONÁRIOS)	147

1. INTRODUÇÃO

Para Bergan (2005), a moradia movimenta preferências, necessidades e valores conduzindo o estado de satisfação do usuário. Sendo assim, apesar da moradia ser um objeto físico construído, ela de certa forma, influencia a vida das pessoas devido à representação simbólica que carrega. Na moradia é que se iniciam as condutas sociais, pois é em seu interior que se aprende a andar, falar, comer, perguntar, etc. É ainda neste ambiente que são introduzidas as emoções, sentimentos de afinidade e apego.

Essas relações estabelecidas primeiramente com a moradia são, ao longo da vida, estabelecidas também com os outros ambientes construídos, com os quais os indivíduos convivem como, por exemplo, o ambiente de trabalho. Porém, é com a moradia que essas relações possuem maiores vínculos.

Segundo Rheingantz (2000), a qualidade do lugar, além de influenciar no bem estar humano, determina as preferências, as expectativas, as valorizações fundiárias e as comerciais. Cada indivíduo, ao interagir com o ambiente, o percebe e o experiencia de acordo com suas referências. Para Abrantes (2004), quando se interage com o ambiente, o indivíduo experimenta esse ambiente a partir de suas emoções, análises e julgamentos.

De acordo com Simões (2005), os estudos de percepção e cognição, contribuem para a realização de intervenções em um ambiente e variam de acordo com a experiência de seus usuários. As características formais, físicas e espaciais dos ambientes que são experienciados, são repletas de valores simbólicos, significados e são construídos ao longo da nossa experiência pessoal. Rheingantz (2004) considera que a influência do ambiente construído no comportamento das pessoas é fundamental para a compreensão das inter-relações entre o homem e o ambiente.

Verifica-se que, apesar dos aspectos ligados à percepção e à cognição do indivíduo definirem algumas relações com o ambiente e serem cheios de significados, eles muitas vezes não são levados em consideração na elaboração do projeto de ambientes construídos. Ou seja, o indivíduo passa a ser inserido em um ambiente onde a sua percepção, quase ou completamente, não foi considerada.

De acordo com Suh (1990) apud Kowaltowski e Moreira (2009), no processo de elaboração de um projeto, independente da área de aplicação, é importante levantar em primeiro lugar as necessidades do cliente para, a partir deste levantamento, elaborar os requisitos funcionais do produto.

Segundo Kowaltowski e Moreira (2009), em projetos arquitetônicos, o processo projetual é iniciado com o levantamento das exigências do contexto e do cliente. Isso implica, em definição em levantar, compreender e organizar as informações necessárias para o desenvolvimento do projeto da edificação. As informações necessárias para a compreensão e a descrição do problema que o projeto visa resolver, podem ser obtidas em várias fontes de dados, tais como:

- Avaliações pós-ocupação - possibilitando a observação de determinadas alternativas, procurando saber sobre o êxito ou não, seguindo certas condicionantes;
- Revisão de literatura adequada;
- Verificação de normas, legislações e recomendações;
- Usuários - consulta às pessoas que ocuparão o edifício, identificando os requisitos funcionais que o espaço construído deverá atender. A participação do cliente permite a inclusão de uma série de opiniões e percepções sobre o ambiente, e que normalmente priorizam os aspectos de funcionalidade, economia, conforto e estética, além de ampliar a base de conhecimento da natureza do objeto de projeto;
- Análise de projetos: levantamento de características de outros edifícios que possuem afinidades com o projeto em desenvolvimento.

Tanto os projetos de produtos, quanto os de edificações, possuem etapas onde são analisados os usuários. Contudo, nos projetos de produtos, a pesquisa com as necessidades e satisfação dos usuários, é realizada com mais ênfase quando comparadas às relacionadas com a construção de novos ambientes.

Observa-se que mesmo fazendo um levantamento das necessidades dos clientes, muitas vezes realizados através de Avaliações Pós-Ocupação (APO), Preferência Declarada (PD) e de Preferência Revelada (PR) é necessário se ter um entendimento mais aprofundado do impacto da percepção do indivíduo em relação ao ambiente construído nas características de projeto.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

Segundo Brandlie e Heineck (2005) existem dois tipos de elementos que podem interferir no comportamento do consumidor: os externos e os internos. Os elementos externos tais como características do bem e restrições situacionais, promovem e restringem o comportamento do mercado. Já os elementos internos, definidos pela percepção e preferência

do usuário, refletem a compreensão do usuário sobre as opções disponíveis e também influenciam na sua decisão de compra. Os elementos externos são fáceis de observar enquanto que os internos são mais difíceis de identificar. Contudo, consegue-se observar esses elementos através de pesquisas de Preferência Declarada (PD) e de Preferência Revelada (PR).

Além das pesquisas de Preferência Declarada (PD) e de Preferência Revelada (PR) realizadas para identificar a preferência do usuário em cada opção e também para a intenção de comportamento, em ambientes construídos, utiliza-se a Avaliação Pós-Ocupação.

De acordo com Simões (2005), a Avaliação Pós-Ocupação (APO) é um processo que auxilia na aferição da qualidade do lugar, sendo utilizado como grande ferramenta de apoio ao processo projetual.

Ornstein (1996) afirma que a aplicação da APO (Avaliação Pós-Ocupação) é feita buscando-se a aferição de fatores construtivos, de conforto ambiental, estético, funcional, organizacional e comportamental do ambiente em uso. Nessa verificação, são levadas em consideração as opiniões tanto dos técnicos, dos projetistas e dos clientes, como dos usuários do ambiente, diagnosticando os itens que representam satisfação e insatisfação.

Para Del Rio (1998), as pesquisas de pós-ocupação tratam-se de investigações multidisciplinares e sistematizadas das edificações ou dos ambientes construídos após a sua ocupação e a sua utilização. Essa pesquisa abrange intervenções, reformas e novos projetos, tendo como base as categorias tecnológicas, funcionais, psico-comportamentais e culturais.

As pesquisas de pós-ocupação em geral, levam em consideração os atributos físicos, que são, por exemplo: de infra-estrutura – localização/ acesso; de espaço – flexibilidade; de ambiência interna – acessibilidade, circulação interna, confortos térmico, visual, auditivo e tátil. Nessas pesquisas não são levadas em consideração aspectos perceptivos e cognitivos que são responsáveis também pelo conforto do usuário (SIMÕES, 2005).

Verifica-se, contudo, que muitos arquitetos não se preocupam em avaliar os ambientes que projetam, quando estes já estão em uso. Muitas vezes, isso ocorre pela necessidade de rapidez na realização/concepção e implementação de novos empreendimentos.

Buscando-se entender e identificar a percepção e preferência do usuário, alguns autores estudam a qualidade do lugar, através de processos perceptivos e cognitivos, visto que, as pesquisas de satisfação do usuário priorizam os atributos físicos dos ambientes, deixando de lado as características perceptivas e cognitivas dos usuários, que também influenciam na qualidade do ambiente construído. Esses aspectos, quando levados para a área

de desenvolvimento de projetos, tendem a melhorar a qualidade dos ambientes, proporcionando mais satisfação aos usuários (REIS e LAY, 2006).

Para Rapoport (1968), as propriedades espaciais e físicas do ambiente construído estão carregadas de significados, que servem de comunicadores, que são codificados na forma construída e decodificados pelo usuário, e que assim geram pistas a respeito dos padrões comportamentais tanto esperados, como adaptados, e dessa forma facilitam ou inibem seus usos.

Segundo Reis e Lay (2006), as avaliações do ambiente físico que são realizadas através dos processos de percepção e cognição, possibilitam o estabelecimento de relações entre o ambiente físico e o indivíduo. Essas relações são baseadas em um conjunto de transações entre as experiências prévias dos seus usuários, os seus valores e motivações e os estímulos percebidos, que irão influenciar tanto nas reações físicas (comportamento), quanto nas mentais (atitudes) dos usuários, em relação ao ambiente físico.

Para Simões (2005) o processo perceptivo envolve o uso dos sentidos para conhecer e reconhecer elementos dos ambientes construídos e experienciados pelos seus usuários através, portanto, da apreensão e da interpretação espacial da arquitetura.

De acordo com Reis e Lay (2006), para se avaliar a qualidade de projetos e o desempenho de espaços abertos e de edificações, a abordagem perceptiva e cognitiva, englobando as categorias definidoras de qualidade, fornecem elementos importantes para essa avaliação. É necessário medir as atitudes dos usuários em relação aos componentes ambientais específicos, para identificar como o comportamento do usuário é influenciado pela presença, ausência ou o grau de responsividade desses componentes.

Ainda de acordo com Reis e Lay (2006), a qualidade tanto dos projetos urbanos, quanto das edificações, está ligada a abordagem perceptiva e cognitiva. Contudo, para que os projetos urbanos contemplem uma boa relação entre usuário, e função especificada, se faz necessário que o espaço esteja adequadamente conectado aos espaços urbanos ou aos demais setores e que sejam utilizados de maneira satisfatória.

Na arquitetura, Simões (2005) afirma que o uso do método reducionista de investigação é o mais utilizado, pois limita a abordagem de projeto a alguns poucos aspectos, que em geral reforçam os fatores técnicos, econômicos, estéticos e funcionais, dando pouco ou nenhuma ênfase aos aspectos culturais, comportamentais e cognitivos.

Segundo Rheingantz (2000), cabe ao arquiteto o papel de terapeuta do ambiente construído, pois se faz necessário prestar atenção e em ter consciência da situação. Dessa

forma o arquiteto passa a ser o intérprete do desejo do conjunto de usuários, que representa tais desejos do projeto.

Em estudo realizado com projetos urbanos, Reis e Lay (2006) propuseram algumas categorias definidoras da qualidade do ambiente construído, e que servem para estruturar os aspectos físicos que são associados à qualidade do projeto do espaço. Logo, esses aspectos avaliam a qualidade do projeto e o desempenho do espaço construído. As categorias definidas como estética, uso e estrutura são consideradas fundamentais para a qualificação do ambiente construído, sendo importante tanto para uma edificação, quanto para um espaço aberto.

1.2 PROBLEMA DA PESQUISA

O problema que se pretende tratar é a necessidade de se ter um entendimento mais aprofundado do impacto das características do ambiente construído no sentimento do indivíduo, a partir de sua percepção. Dessa forma a pergunta norteadora da pesquisa é:

As características de projeto realmente impactam na percepção do indivíduo, de maneira positiva ou negativa, influenciando a maneira de sentir e perceber o ambiente construído?

1.3 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Para a análise das percepções dos usuários, o estudo será delimitado em ambientes residenciais, sendo analisados os fatores iniciais de projetos até a etapa de estudo preliminar.

1.4 OBJETIVOS DA PESQUISA

1.4.1 Objetivo Geral

A presente pesquisa tem por objetivo geral analisar como as variações das características do ambiente construído, associadas à visão e a audição, influenciam a percepção do indivíduo.

Tendo em vista que, cada ambiente é percebido por seus usuários de maneiras distintas a percepção dos indivíduos foi traduzida em sentimentos negativos ou positivos. A percepção e o sentimento do indivíduo são mais perenes do que características que estão associadas a um efeito de moda, que em um curto espaço de tempo passam a não ter a mesma importância.

1.4.2 Objetivos específicos

Com o objetivo geral determinado, a definição dos objetivos específicos se faz necessária para delimitar o objeto de estudo. Sendo assim os objetivos específicos são:

1. Caracterizar os sentimentos em relação às variações do ambiente construído de indivíduos em geral, por gênero e por orientação profissional.
2. Identificar quais as características de projeto trazem maior relação com afetos positivos e negativos.
3. Fazer comparações entre a percepção dos indivíduos de acordo com a orientação profissional (Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo) e de acordo com o gênero.

1.5 JUSTIFICATIVA

A pesquisa se justifica pela necessidade de desenvolvimento de projetos de ambientes construídos que contemplem os aspectos relacionados à percepção dos usuários, que forneçam qualidade de vida e atendam às expectativas e às necessidades do usuário.

Segundo Abibi Filho (2009), o mercado brasileiro apresenta um histórico onde os produtos são formatados com características para atender multi-mercados. O crescente aumento do volume de empreendimentos, fez com que os produtos formatados para atender segmentos mais específicos tivessem mais destaque no mercado.

Atualmente, o usuário do ambiente construído residencial tem que optar pelos imóveis disponíveis no mercado, que muitas vezes não contemplam às suas necessidades, expectativas e qualidade esperada e desejada. Ainda de acordo com Abibi Filho (2009) o referencial de qualidade de ambientes construídos é aparente, pois o comprador constrói o ideal de qualidade pelo que é oferecido no mercado, sendo baseado na relação preço/qualidade, e muitas vezes referenciado somente na análise crítica comparativa.

Algumas pesquisas realizadas (KNEZ, 1995; KNEZ e KERS, 2000; REIS e LAY, 2006; GALÁN-DÍAZ, 2011) mostram a preocupação em relação ao conforto e às necessidades dos usuários dos ambientes.

Já as pesquisas de pós-ocupação buscam o entendimento de quais as características que mais influenciam no conforto proporcionado aos usuários. Essas pesquisas, contudo, contemplam os imóveis quando já são habitados, mas os resultados obtidos auxiliam no desenvolvimento do projeto. Essas pesquisas, contudo, contemplam os imóveis quando já

estão habitados e os resultados obtidos só irão auxiliar no desenvolvimento de projetos futuros.

De acordo com Rheingantz (2000), a qualidade do ambiente construído cada vez mais independe das relações entre geografia e cultura. As condições de conforto passaram a ser garantidas pela tecnologia, tendo afetado a concepção da arquitetura que ignora os conhecimentos acumulados e que estão culturalmente sedimentados.

Para Kowaltowski et al. (2000), o elemento da arquitetura que mais influencia o bem estar do homem, os ambientes e também afetam seu comportamento, é o conforto ambiental, nos seus aspectos acústicos, visual, térmicos e de funcionalidade. Dessa forma, não se pode ver a arquitetura como um meio modificador do comportamento humano, a ponto de transformar a personalidade de indivíduos, mas ela pode influenciar a percepção e a cognição de espaços e com isto proporcionar a satisfação do uso.

No caso dos imóveis, Abibi Filho (2009) complementa afirmando que essas necessidades e aspirações, muitas vezes são definidas por fatores psicodinâmicos, e cuja expressão auxilia no entendimento para agrupar clientes em segmentos de mercado, influenciando no momento da decisão de compra do imóvel e que a concorrência, decorrente do crescimento do mercado, aumentou a exigência dos empreendedores por planejamento estratégico da produção, criando dessa forma, a necessidade de determinar o perfil de cliente que cada empreendimento pretende atender. Assim, os anseios e as necessidades dos clientes passam a ser reconhecidos, e os produtos formatados para atender segmentos específicos passaram a ter mais destaque no mercado.

De acordo com Meyer (2000), uma falha que ocorre ao desenhar produtos de qualquer natureza, se dá ao fato de não se perguntar e não querer saber dos consumidores, o que de fato eles querem. Em relação às moradias, o caso torna-se mais complexo, porque a moradia é vista como um suporte simultâneo de uma diversidade de necessidades humanas como: endereço e crédito, proteção, cidadania, segurança física, social e econômica, conforto, entre outros.

Para Fernandez e Oliveira (2005), é no processo projetual de um produto que se deve apresentar o melhor encaixe entre as características essenciais de um ambiente construído: tamanho, geometria funcional, preço, localização e padrão de acabamento com as aspirações e necessidades reprimidas da demanda potencial.

No que diz respeito ao marketing, Gianesi e Corrêa (1994), afirmam que os consumidores são influenciados por quatro fatores: culturais, sociais, pessoais e psicológicos. Entendem-se como fatores culturais, o conjunto de valores aos quais cada indivíduo está

exposto desde a infância, e que são incorporados. Esse fator é influenciado pela subcultura, nacionalidade, grupo racial, religião, região demográfica e classe social; uma vez que os indivíduos pertencentes à determinada classe social compartilham de valores, interesses e comportamentos similares.

Muitas vezes os requisitos para o usuário, referentes à satisfação, são mais subjetivos e não aparentes como os especificados nas pesquisas. Fatores relacionados ao conforto térmico, acústico, infra-estrutura e ambiência, por exemplo, são fatores muitas vezes decisivos para a escolha do ambiente, contudo não são únicos. Existem fatores subjetivos que também influenciam nessas escolhas, mas que não são percebidos.

A partir da identificação e associação dos aspectos perceptivos com as características de desenvolvimento de projeto, os ambientes construídos tendem a tornarem-se mais agradáveis aos seus usuários, proporcionando mais conforto e qualidade de vida.

Dessa forma, a pesquisa visa auxiliar os engenheiros, arquitetos e *designers* para que, a partir da percepção dos usuários em relação às características de projetos, esses profissionais possam desenvolver projetos que atendam de maneira satisfatória os usuários desses ambientes.

1.6 ESTRATÉGIA DE PESQUISA

Após a realização da revisão bibliográfica, foi realizada a pesquisa para obtenção de dados. A obtenção desses dados para análise dos aspectos perceptivos impactantes nas características do projeto foi realizada através de uma pesquisa do tipo experimental, sendo as análises baseadas em estatística descritiva.

1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho está dividido em seis partes. Na primeira parte é apresentada a introdução, a contextualização do problema, o problema da pesquisa, a delimitação do estudo, os objetivos gerais e específicos e a justificativa.

A segunda parte consta da revisão bibliográfica, englobando o levantamento teórico sobre as questões de percepção e cognição em ambientes construídos.

Na terceira parte está a metodologia utilizada para este trabalho, bem como a escolha da amostra e os instrumentos de pesquisa.

Na quarta parte são apresentados os resultados e as análises do experimento aplicado ao estudo.

A quinta parte consta a conclusão do trabalho. Na sexta e última parte, está a bibliografia utilizada para o embasamento desta pesquisa.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo são abordados temas que fundamentam a pesquisa. Serão estudados assuntos relacionados aos aspectos perceptivos e cognitivos, a avaliação pós-ocupação dos ambientes construídos, além de outros estudos sobre temas complementares ao assunto deste estudo.

2.1 PERCEPÇÃO E COGNIÇÃO

De acordo Reis e Lay (2006), o conceito de percepção pode ser definido e compreendido de duas maneiras: uma ligada ao conceito de interação usuário e espaço seguindo Weber (1995), sendo esta exclusivamente relacionada através dos sentidos: visão, olfato, audição, tato e paladar.

Seguindo o conceito de Weber (1995), baseado nos sentidos, Santaella (2012) afirma que pesquisas empíricas revelam que 75% da percepção humana no estágio atual da evolução é visual, isso ocorre provavelmente devido a razões de especialização evolutiva. A percepção sonora é equivalente a 20%, e os 5% restante relativo aos outros sentidos.

Segundo Moore e Golledge (1976), a percepção está intrinsecamente ligada ao imediato e é dependente dos estímulos de suas propriedades físicas.

A percepção pode ser considerada como um processo autônomo da aplicação de conceitos adquiridos por experiência prévia. Apesar de o processo ser iniciado por meio do comportamento individual, o processo físico da percepção é independente de qualquer influência exercida pelo conjunto de esquemas cognitivos de um indivíduo e, portanto, é também independente de tais processos cognitivos internos como imaginação, memória e reconhecimento (WEBER, 1995).

O conceito de percepção é compreendido tanto como uma experiência exclusivamente sensorial do indivíduo, quanto como uma experiência caracterizada pelo conjunto de informações e valores que o indivíduo dispõe sobre o ambiente. Faz-se importante a diferenciação da experiência exclusivamente sensorial da experiência cognitiva, pois estas apresentam implicações para as intervenções arquitetônicas e urbanas, e para a avaliação da qualidade de projetos e desempenho do ambiente construído; por exemplo, as características morfológicas podem ser percebidas da mesma maneira por indivíduos com diferentes experiências, memórias e motivações (REIS e LAY, 2006).

Reis e Lay (2006) definem cognição como sendo o processo de construção de sentido na mente, sendo um processo cumulativo e que se forma através das experiências cotidianas. A cognição é complementar à percepção, quando esta é tratada como exclusivamente sensorial e relacionada à experiência direta com o ambiente. É por meio da cognição que as sensações adquirem valores, significados e formam uma imagem no universo do conhecimento do indivíduo, e envolvem necessariamente reconhecimento, memória e pensamento. Assim, acabam por gerar expectativas sobre o ambiente, que se traduzem em comportamentos e atitudes.

Segundo Golledge e Stimson (1997), enquanto a percepção se refere a algo imediato, situado dentro do nosso campo de visão, a cognição está englobada em um contexto espacial mais amplo, verificado quando os espaços de interesse estão obstruídos visualmente, ou quando eles são muito extensos que não podem ser apreendidos nem percebidos de uma única vez.

Mesmo que os processos de percepção e cognição sejam parte de uma mesma situação, a percepção ocorre antes do indivíduo tomar consciência do valor e do significado do objeto, ou seja, antes do processo de cognição. A distinção entre a forma e o significado, por exemplo, pode ser justificado com base na diferenciação entre a percepção e a cognição; o significado, ao contrário da forma, não é resultado direto de um padrão de estímulo, e sim da interpretação, através da qual se atribui um valor com base em conceitos extramórficos que são independentes da forma (WEBER, 1995).

Para Chauí (2000) apud Reis e Lay (2006), o indivíduo sente e percebe formas, que são totalidades estruturadas e dotadas de sentido ou de significação. É através do processo perceptivo, envolvendo o uso dos sentidos, que o indivíduo conhece, reconhece e experencia os elementos dos ambientes construídos, sendo, portanto, por intermédio da apreensão e interpretação espacial da arquitetura.

Para Reis e Lay (2006), enquanto a cognição explica as reações ao ambiente construído mais amplo, baseadas no conhecimento, nos sentidos, nos valores, na personalidade, a percepção busca explicar as reações ao ambiente construído imediato, baseadas exclusivamente nos sentidos.

2.2 PERCEPÇÃO DO USUÁRIO EM RELAÇÃO AO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Segundo Hall (2005), tudo que o homem é e realiza, está diretamente associado a sua experiência com o espaço construído, inclusive o sentido conferido ao ambiente é uma síntese de muitos estímulos sensoriais, associados à sua cultura. É através dos sentidos, (visão, audição, paladar, tato e olfato), que é a base fisiológica de todos os seres humanos, que a cultura fornece estrutura e significado.

Para Rheingantz e Faria (2000), a forma como o ambiente construído influencia o comportamento das pessoas permite considerar o estudo da percepção e do comportamento ambiental, que são fundamentais para se compreender as inter-relações ambiente x homem. Os autores defendem que, na análise do comportamento com ênfase na experiência humana, defendida por Varela et al. (1988), a principal contribuição teórica das Ciências Cognitivas é sobre a cognição ambiental, que diz que é preciso refletir com mais profundidade sobre a influência das dimensões espontâneas e reflexivas da experiência humana no ambiente natural construído.

De acordo com Reis e Lay (2006), a cognição ambiental está relacionada com a memória e com o aprendizado, através do armazenamento, organização, reconstrução e chamamento de imagens e atributos ambientais que não estão disponíveis no ambiente físico num primeiro momento. Os processos de aprendizado, memória e generalização, são fundamentais no desenvolvimento da capacidade dos indivíduos de adaptar suas atividades a um dado ambiente construído, através de intervenções físicas, as suas necessidades.

Para Ely (2003), a influência do ambiente construído no comportamento do indivíduo está relacionada tanto às exigências da tarefa a ser realizada no ambiente, como às características e necessidades do usuário. Toda a atividade humana exige um determinado ambiente físico para a sua realização, e se for considerada a diversidade de atividades e a diversidade humana (habilidades diferentes), pode-se entender que as características do ambiente, podem dificultar ou facilitar a realização das atividades. Ainda segundo a autora, quando o ambiente físico responde às necessidades dos usuários, tanto em termos funcionais (físicos/ cognitivos), quanto formal (psicológicos), certamente terá um impacto positivo na realização das atividades.

Segundo Reis e Lay (2006), em relação à percepção entre ambiente físico e indivíduo, tanto a análise quanto a avaliação são realizadas através da percepção e da cognição. O estabelecimento dessas relações são baseados em um conjunto de transações entre os estímulos sensoriais percebidos e as experiências prévias dos usuários, suas motivações, seus

valores, que influenciam as reações físicas (comportamento) e mentais (atitudes) dos usuários em relação ao ambiente físico.

As interações entre os usuários e o ambiente urbano, que geram estímulos e influenciam as capacidades sensoriais-motoras e cognitivas do observador, cujas reações dependem diretamente dos estímulos que reciprocamente dependem da presença do observador - calor, luz, cores, texturas e sons do ambiente - são sentidas pelo observador e produzem ações e comportamentos não dissociados de seu contexto histórico, cultural, social e da consciência de sua experiência no ambiente (RHEINGANTZ e ALCANTARA, 2007).

Para Okamoto (2002), é através dos estímulos provocados pelo ambiente que o comportamento humano é conduzido por uma resposta à percepção. O indivíduo tem a sensação do ambiente pelos estímulos desse meio, sem ter a consciência disso. Diante do grande número de estímulos, a mente seletiva seleciona os aspectos de interesse, ou aqueles que tenham chamado a atenção, é nessa etapa que ocorre a percepção (imagem) e a consciência (pensamento, sentimento), resultando em uma resposta que irá conduzir a um comportamento. Dessa forma, pode-se considerar que a percepção é a resposta aos estímulos provenientes do meio, captados através dos sentidos humanos.

Okamoto (2002) considera ainda que, os sentidos humanos são os mecanismos de interface com a realidade. Assim, é a percepção ambiental que conduz o indivíduo a reconhecer o ambiente construído como realidade e a vivenciá-lo.

Ainda para Reis e Lay (2006), tanto nas abordagens perceptiva e cognitiva quanto na abordagem da percepção ambiental, a descrição do espaço não é feita somente nos seus aspectos formais, mas analisado quanto aos efeitos de suas características físico-espaciais sobre os indivíduos. Dessa forma, tenta-se entender como as percepções desses aspectos afetam o comportamento e a atitude dos usuários. O conhecimento dessas atitudes e comportamentos passa ser essencial para a qualificação dos projetos e, conseqüentemente, para se avaliar a qualidade de projetos e o desempenho da ambiente construído.

Para Elali (1997), aos poucos vai se observando na arquitetura o deslocamento da ênfase na análise de aspectos estéticos/construtivos/funcionais do edifício para a preocupação com a percepção/satisfação dos usuários. Esse deslocamento implica nas modificações em paisagismo, fazendo assim com que ocorram propostas mais focadas no indivíduo, no social e nas implicações ecológicas das interferências realizadas.

Reis e Lay (2006), ao considerar o usuário na avaliação da qualidade de projetos urbanos e edificações, tanto a abordagem cognitiva quanto a perceptiva assumem que a qualidade deles está diretamente ligada às atitudes e aos comportamentos de seus usuários.

Dessa forma não se pode falar em qualidade de projeto ou de projeto qualificado, sem saber se a organização espacial para a realização das atividades previstas será realmente atendida.

2.3 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AMBIENTE

Segundo Simões (2005), a Avaliação Pós-Ocupação (APO) é um processo valioso para a aferição da qualidade do lugar, sendo utilizada com grande aplicabilidade como ferramenta de apoio ao processo projetual. Contudo, observa-se que muitos arquitetos não se preocupam em avaliar, durante o uso, os ambientes que projetam. Como muitas decisões de projetos são tomadas sem referencial no desempenho de ambientes semelhantes em funcionamento, os resultados das APO's, poderiam evitar a repetição de erros já conhecidos pelos usuários e que afetam a qualidade do lugar.

A Avaliação Pós-Ocupação foi definida por Zimring e Reizenstein (1980) apud Turpin-Brooks e Viccars (2006) como “controle de eficácia para os usuários de ambientes de projeto ocupados”.

O ambiente construído e seu processo de produção e uso não são simples expressões físicas ou artefatos, mas são resultados de uma análise e, por isto devem expressar e interpretar a reação dos usuários, de diversas maneiras, de acordo com as necessidades humanas, os modos de pensar, as atitudes, os valores, as imagens, os domínios, impregnados na própria cultura (ORNSTEIN, 1995).

De acordo com Handler (1970) apud Meira e Oliveira (1998), na aplicação da APO se faz importante a identificação de algumas variáveis que atuem como referencial, sendo conhecidas também por atributos ou elementos de desempenho, são elas:

- *Desempenho técnico-ambiental*: eficácia da estrutura da habitação em relação às funções que lhe são conferidas. Como por exemplo: materiais empregados que forneçam conforto térmico, acústico, lumínico.
- *Desempenho humano*: atendimento das necessidades humanas em relação a sua sobrevivência, como a garantia de um abrigo saudável e que proporcione conforto.
- *Desempenho simbólico*: variável subjetiva, que vai além da aparência física do local, pois se relaciona também com a questão do estilo e principalmente com a percepção ambiental.
- *Desempenho econômico*: atributo relacionado com a escassez de recurso, devendo estar ligado e atendido pela disponibilidade econômica.

Meira e Oliveira (1998), afirmam ainda que, além dos atributos citados, deve-se levar em consideração também o desempenho funcional, que trata da avaliação da capacidade

espacial, da flexibilidade dos espaços, da ergonomia, da segurança, ou seja, itens que interfiram na forma como são desenvolvidas as atividades no espaço.

Para Simões (2005), a Avaliação Pós-Ocupação (APO) do ambiente construído é obtida a partir das pesquisas da relação homem-ambiente, e se vale de diversas ferramentas para compreender essa relação e gerar subsídios para o desenvolvimento do projeto. A maioria destas ferramentas considera a participação do usuário um importante recurso para a compreensão do problema arquitetônico e para a busca de soluções.

De acordo com Del Rio (1998), a aplicação da APO fornece elementos de reflexão que passam a ser articulados na proposta de projeto, e são somados com outros tantos elementos que formam o "caldo de cultura" para a elaboração. Sendo assim, o arquiteto passa a fazer uso não só da sua criatividade, mas da capacidade de síntese, de abstração, de criação e de representação.

Turpin-Brooks e Viccars (2006) afirmam que na Avaliação Pós-Ocupação, normalmente os critérios de julgamento são o cumprimento da funcionalidade e das necessidades dos ocupantes. Avaliar os edifícios de maneira que atendam às necessidades dos usuários e também identificando as formas de melhorar a concepção dos edifícios, o desempenho e adequação.

A APO avalia a opinião do usuário como um todo, sendo que todo o levantamento das necessidades dos usuários é realizado após o indivíduo ocupar o ambiente por um determinado tempo e, dessa forma, pode sentir e perceber o local. Dessa maneira é mais fácil para o entrevistado opinar sobre as características observadas e de que forma novos projetos podem ser melhorados.

Outro tipo de avaliação de qualidade é através das pesquisas de Preferência Declarada (PD) e Preferência Revelada (PR).

De acordo com Bradley et al. (1994) apud Brandli e Heineck (2005) a preferência revelada é baseada nas observações de escolhas reais do indivíduo, refletindo escolhas que realmente ocorreram em um determinado mercado. Ainda de acordo com Brandli e Heineck (2005) o princípio da preferência declarada (PD) pode ser visto como um método para identificação das preferências dos usuários, apresentando situações hipotéticas ou possíveis ações em resposta às mudanças e condições de oferta.

2.4 ESTUDOS SOBRE OS TEMAS ABORDADOS

Com o objetivo de encontrar estudos sobre os temas abordados neste trabalho, foi elaborada uma tabela (Tabela 1), com a definição da área, assunto e pesquisa, para que assim, a busca por estudos seja mais precisa e com mais qualidade.

Tabela 1 – Definição da área, assunto e tema da pesquisa

Nível	Descrição	Exemplo
Área de Pesquisa	Área da ciência que se enquadra o assunto da pesquisa	Engenharias Gestão
Assunto	Matéria ou objeto de pesquisa que se trata (AURÉLIO, 1996)	Percepção do usuário Ambiente construído
Tema	Delimitação do assunto que especifica de maneira precisa os parâmetros da pesquisa (espacial, temporal, aspecto específico).	A percepção do usuário como fator de influência na elaboração de projetos de ambientes construídos.

Fonte: Autor (2014)

Após a descrição da área de pesquisa, do assunto e do tema, foi realizada a decomposição desses níveis em palavras-chaves significativas (Tabela 2).

Tabela 2 – Decomposição do assunto e do tema em palavras chaves significativas

Nível	Descrição	Exemplo
Área de Pesquisa	Engenharias Gestão Arquitetura	
Assunto	Percepção do usuário em relação ao ambiente construído	"percepção do usuário" AND "ambiente construído"
Tema	A percepção do usuário como fator de influência na elaboração de projetos de ambientes construídos.	"percepção" AND "elaboração de projeto" AND "ambiente construído"

Fonte: Autor (2014)

Após a definição das palavras mais significativas, foi realizada uma busca por artigos científicos que continham essas palavras. Dos artigos encontrados e que tinham relevância para a pesquisa, foram extraídas novas palavras-chaves (Tabela 3), sendo que dessa vez, as palavras selecionadas, são as que serão utilizadas na busca de dados científicos.

Tabela 3 – Palavras similares ou sinônimas

Nível	Decomposição	Termo em inglês	Similares e sinônimos
Área de Pesquisa	Engenharias Gestão Arquitetura		
Assunto	"percepção do usuário"	<i>"user perception"</i>	<i>"satisfaction criteria"</i> <i>"subjective preferences"</i> <i>"residential satisfaction"</i> <i>"expectation"</i> <i>"setting behavior"</i>
	"ambiente construído"	<i>"built environment"</i>	<i>"ambient"</i> <i>"home building"</i> <i>"cosntruction"</i>
Tema	"percepção"	<i>"perception"</i>	<i>"perception"</i> <i>"cognition"</i> <i>"emotion"</i> <i>"degree of satisfaction"</i> <i>"emotion"</i>
	"características do projeto na construção civil"	<i>"Construction companies"</i> <i>"home building"</i> <i>"construction industry"</i> <i>"construction building industry"</i> <i>"building construction"</i>	

Fonte: Autor (2014)

Com base nas palavras-chaves foi elaborado um *string* de busca para ser utilizado na base de dados *Scopus*: (*"user perception"* OR *"satisfaction criteria"* OR *"subjective preferences"* OR *"residential satisfaction"* OR *"post-occupancy"* OR *"expectation"* OR *"setting behavior"* OR *"customer behavior"*) AND (*"built environment"* OR *ambient* OR *"home building"* OR *construction*) AND (*perception* OR *cognition* OR *"emotion"* OR *"degree of satisfaction"*) AND (*"construction companies"* OR *"home building"* OR *"construction industry"* OR *"construction building industry"* OR *"building construction"*).

A partir do *string* de busca foram encontrados mais de 750 artigos. Aplicadas às devidas limitações em relação às áreas de pesquisa, tais como: psicologia, economia; negócios, engenharia e ambiente, o resultado foram 132 artigos encontrados na base de dados.

Os estudos encontrados sobre o assunto e que realmente tinham relação com o tema foram poucos e estão dispersos. Alguns estudos apenas tangenciam o tema principal dessa presente pesquisa. Para isso foram selecionados alguns dos estudos mais relevantes, que serão apresentados e serão agrupados de maneira a facilitar a compreensão dos dados.

O agrupamento dos temas foi realizado a partir dos seguintes tópicos:

- Estudos sobre ambientes internos comerciais;
- Estudos sobre ambientes internos;
- Estudos sobre ambientes externos;
- Estudos sobre a percepção do usuário no desenvolvimento de produtos;
- Estudos sobre o desenvolvimento de projetos de ambientes construídos;
- Estudo sobre a percepção do ambiente.

A seguir serão apresentadas as sínteses dos estudos encontrados para cada um dos tópicos.

2.4.1 Estudos sobre ambientes internos comerciais

Foram encontrados diversos estudos sobre a satisfação do usuário em relação aos ambientes comerciais. Os estudos são sobre o conforto e comportamento do consumidor, são influenciados pela atmosfera do ambiente. Em outro estudo é apresentado a percepção do usuário em relação à qualidade do ambiente interno dos edifícios comerciais.

Os estudos são apresentados de maneira resumida a seguir.

No artigo de Heung e Gu (2012) intitulado “*Influence of restaurant atmospherics on patron satisfaction and behavioral intentions*” os autores buscam investigar, através de uma pesquisa empírica, os efeitos da atmosfera dos restaurantes, sobre o comportamento do consumidor e sua satisfação de jantar. Para o estudo, os autores apresentam quatro objetivos:

- 1- Identificar os elementos da atmosfera do restaurante;
- 2- Investigar as influências da atmosfera sobre a satisfação dos frequentadores nos negócios do restaurante;
- 3- Investigar as influências da atmosfera sobre as intenções comportamentais nos frequentadores nos negócios do restaurante;
- 4- Recomendar possíveis aplicações de técnicas de marketing sensorial na comunicação total de marketing e branding de restaurantes.

As dimensões estudadas e identificadas, a partir de revisão bibliográfica, são: estética das instalações, que inclui *design* de interiores e decoração; o ambiente em si, incluindo, a música ambiente, os aromas na área de jantar, a luz e a temperatura; a disposição espacial, referente à forma como o mobiliário e os acessórios estão dispostos na área de jantar; fatores referentes aos empregados, tais como a aparência e o número de empregados do restaurante. A última dimensão foi acrescentada pelos autores e diz respeito à vista da janela do restaurante, que pode trazer uma grande contribuição para os clientes, durante a experiência de jantar, pois ela é parte integral da atmosfera do restaurante, visto que a localização é fundamental, segundo os autores, ao se abrir novos estabelecimentos.

Foram analisados 10 restaurantes de médio e alto padrão com *full-service* da cidade de Hong Kong, com comidas orientais e ocidentais. Foram obtidos através de voluntários, 118 questionários, aplicados após as refeições. As conclusões que os autores chegaram foram que, a atmosfera tem efeitos significativos sobre os clientes quanto à satisfação e intenções comportamentais quanto a voltar ao restaurante; apresenta uma relação direta de ligação entre a atmosfera do restaurante e a satisfação dos clientes com as refeições, sugerindo assim que as atmosferas espaciais compreendem fatores de layout e de funcionários do restaurante, ambiente, a estética das instalações, e a vista do restaurante através da janela, têm uma influência significativa e direta sobre a satisfação de jantar. A vista da janela do restaurante provou ser um fator significativo para a satisfação de jantar e para as intenções comportamentais.

Outro estudo analisado e que também fala sobre a atmosfera dos restaurantes é o artigo de Ariffin, Bibon et al. (2010) ***“Restaurant’s Atmospheric Elements: What the Costumer Wants”***. Este estudo examina o comportamento de jovens clientes relacionados com os elementos que compõem a atmosfera do ambiente, tais como os efeitos sobre o humor, o comportamento na tomada de decisão, o nível de satisfação e os gestos. Explora ainda, o ambiente do restaurante e os usos das atmosferas pelos proprietários e gerentes dos restaurantes, através de reações dos consumidores. As dimensões de cores, *design*, luz e *layouts* de restaurantes, mobília e estilo.

Os dados qualitativos foram obtidos de 300 jovens consumidores, 108 homens e 192 mulheres sendo, a maioria na faixa de idades entre 21 e 25 anos e as interpretações das relações foram realizadas. A pesquisa foi feita via questionários que, foram divididos em duas partes: os elementos da atmosfera do restaurante e o comportamento do consumidor.

O estudo identificou os elementos da atmosfera que no futuro ou no presente, os gestores do restaurante podem considerar em criar o ambiente certo para jovens consumidores.

Elementos de estilo, iluminação adequada, estilo refinado e *layout* eficiente, tem seu significado ao contribuir no comportamento do consumidor de várias maneiras.

Ao contrário do que se esperava, o elemento de cor foi removido, por não dar muita significância para projetar qualquer tipo de comportamento. Já esforços de promoção da iluminação e estilo do restaurante, trariam facilmente a propaganda ao restaurante. Nesta pesquisa, foram descobertos que elementos da atmosfera contribuíram significativamente em cada representação do comportamento do consumidor, ajudando a justificar por que o cliente se comporta de uma determinada maneira.

No artigo de Aye et al. (2005), intitulado *“Evaluation of occupant perception and satisfaction in two new office buildings”* foi avaliada a percepção dos ocupantes de um ambiente construído com o objetivo de trazer benefícios para a arquitetura e a construção. Para isso, foi realizado um levantamento que compreendeu a qualidade interna do ar e a avaliação da percepção e da satisfação dos usuários de dois recém-construídos grande edifícios de escritórios comerciais, da cidade de Melbourne, Austrália. Os escritórios foram monitorados e avaliados, para comparar a percepção do impacto da qualidade do ambiente interno dos edifícios nos usuários.

A qualidade ambiental interna, analisada neste experimento, tem apresentado uma crescente preocupação social, econômica e ambiental, pois há evidências de que uma qualidade ambiental interna deficiente é um impedimento para uma boa percepção e satisfação geral dos usuários de edifícios com escritórios. Para os autores, normalmente, os fatores físicos e ambientais, tais como temperatura, umidade, som, iluminação e poeira podem interagir para influenciar os problemas da qualidade ambiental interna. Eles também podem afetar a percepção e satisfação dos usuários dos ambientes construídos, em geral afetando características como iluminação (luminosidade e brilho), ruído, mobiliário e equipamentos, superlotação do espaço e causar desconforto psicológico.

Para Bourdieu (1977), citado pelos autores, a percepção envolve também ações ou reações comportamentais de um organismo, consciente ou inconscientemente, geralmente em relação a objetos, pessoas e ao meio ambiente. Assim como percepção, a satisfação é altamente subjetiva e é difícil desenvolver medidas adequadas e comparar resultados entre as disciplinas (GIESE e COTE, 2002).

Como Andrews e Withey (1976) observaram, a percepção e a satisfação são conceitos psicológicos que envolvem uma sensação de conforto e contentamento que resultam da obtenção do que é desejado em um produto ou em um serviço.

Dessa forma, o objetivo deste artigo é descrever e discutir o método utilizado na avaliação de percepção do usuário e a satisfação com a qualidade ambiental interna em diferentes áreas do escritório.

Foram avaliados dois edifícios, após um período de tempo após a ocupação. Um dos edifícios utiliza-se de características de energia eficientes e a outra é uma construção convencional. Foram utilizados dois métodos de pesquisa, sendo um de pesquisa quantitativa, onde os dados foram obtidos através de sensores instalados nos escritórios de trabalho, com o objetivo de gravar a qualidade do ar interior, em medidas de base diária. Os dados do ambiente físico utilizados como parâmetros foram, temperatura, umidade relativa e as taxas de ventilação de ar, baixados para um computador após 24 horas de gravação.

O segundo método de investigação, foi uma pesquisa qualitativa através dos quais os ocupantes e usuários dos escritórios em ambos os edifícios preencheram um questionário. O questionário continha questões que incluíam a percepção de qualidade ambiental interna no local de trabalho, o ambiente de trabalho total e o clima na área de trabalho, exposição ao ruído por pessoas e equipamentos, satisfação no trabalho e bem-estar psicológico.

Com base neste estudo, observou-se que as condições térmicas de ambos os edifícios apresentam temperaturas aceitáveis, mas o frio frequente tem sido atribuído ao mau funcionamento do equipamento na operação. Estes, muitas vezes resultam em mais queixas sobre as condições térmicas.

O estudo fornece novas ideias e perspectivas sobre a influência da qualidade ambiental interna, particularmente, no que diz respeito às opções de diferentes escritórios, as diferenças de gênero, bem como o impacto na saúde de sintomas prolongados, bem como sobre o papel dos parâmetros de ambiente interior na previsão de seu início.

Ao analisar os estudos apresentados, percebe-se que a atmosfera do ambiente é importante para o usuário. No caso de ambientes internos e comerciais, como no caso dos restaurantes, questões de *layout*, iluminação e no caso do primeiro estudo, a localização da janela, são importantes para o estabelecimento e impactam no comportamento do usuário do ambiente.

Observou-se ainda que, o elemento de cor foi removido, por não dar muita significância para projetar qualquer tipo de comportamento. E que, no caso dos usuários de edifícios com escritórios a qualidade ambiental interna deficiente é um impedimento para uma boa percepção e satisfação geral.

2.4.2 Estudos sobre ambientes internos

Para os ambientes internos, são avaliadas características de projeto que impactam no humor e na percepção do usuário do ambiente construído. As características, normalmente estudadas são relativas a iluminação, temperatura e cor.

Knez (1995) em seu estudo *“Effects of indoor lighting on mood and cognition”*, realizou dois experimentos que investigaram o efeito da iluminação interna, através do humor, no desempenho cognitivo. Foram utilizados dois parâmetros de iluminação: níveis de iluminação e iluminância e temperaturas de cor.

No primeiro experimento, participaram noventa e seis indivíduos, com idades de 18 a 55 anos. Os participantes foram divididos aleatoriamente em oito grupos com 12 indivíduos cada. O experimento foi conduzido em uma sala experimental, decorada como escritório, onde as variáveis físicas, como calor e umidade foram controladas por um sistema computadorizado de clima. Foram instaladas no teto, seis linhas de iluminação, com quatro lâmpadas fluorescentes cada, e medido o nível de iluminância nas mesas de trabalho. Os entrevistados foram convidados a ler um texto e a responder um questionário. No experimento 2, foram entrevistados a mesma quantidade de participantes, divididos da mesma forma. A diferença nos experimentos ocorreu em função do efeito de iluminação. No experimento 1, foram manipuladas a temperatura de cor e a iluminância em alto índice de reprodução da cor. Já no experimento 2, estas manipulações foram aplicadas em baixo índice de reprodução da cor.

Com isso, o estudo compreendeu tarefas cognitivas, que além de humor e à luz ambiente, avaliavam:

1. Tarefa de recordação de longo prazo e de reconhecimento: os entrevistados leram um texto e depois foram convidados a responder seis perguntas sobre conhecimentos gerais e dezoito de múltipla escolha sobre o assunto;
2. Tarefa de solução de problemas: os entrevistados deveriam encontrar em uma seleção de imagens, cinco figuras simples e uma complexa;
3. Tarefa de recordação livre: teste de desempenho da memória dos sujeitos em relação ao seu estado de espírito e do material estudado;
4. Tarefa de avaliação de desempenho: investigação do efeito do humor, sendo avaliadas as qualificações para o emprego atual, as habilidades relacionadas ao trabalho, à motivação, a atitude para com o trabalho, a realização relacionado com o trabalho, a

inteligência, a preocupação com o relacionado com as instruções de trabalho, entre outros temas relacionados com o ambiente de trabalho;

5. Medida do humor: obtenção de uma complementação no estudo e assim relacionar avaliações subjetivas/ objetivas do indivíduo e investigar a diferença por gênero da capacidade de discriminação das condições de luz ambiente; realizado através do questionário com sentimentos da Escala PANAS (Escala de Afeto Positivo e Efeito Negativo) de Watson et al. (1988).
6. Medida de avaliação de luz: solicitado aos indivíduos que avaliassem a luz da sala após a conclusão das outras tarefas. Este questionário foi desenvolvido a fim de obter uma complementação que pudesse medir as manipulações experimentais.

O objetivo geral desse estudo foi investigar a hipótese de como o meio luminoso pode afetar o desempenho cognitivo através do humor. Os resultados dos dois experimentos de exposição à luz foram analisados de acordo com o gênero dos participantes.

Os resultados obtidos no experimento 1 mostraram que o meio luminoso induziu ao clima menos negativo de humor, apresentando melhor desempenho na recordação de longo prazo, tarefas de reconhecimento e de resolução de problemas. Na experiência 2, por outro lado, o ambiente luminoso apresentou melhor preservação do clima positivo apresentando o mesmo efeito em tarefas de resolução de problemas e recordação livre.

Os temas de humor e seu desempenho cognitivo variam significativamente com os gêneros, apresentando emocionalmente reações diferentes para a temperatura de cor (Experimento 1) e combinações de temperatura de cor e iluminância (Experimento 2) em diferentes índices de reprodução da cor. De acordo com o autor, na prática, isso implica que os critérios para a boa iluminação interna devem ser revistos, tendo diferença cognitiva e emocional entre os homens e as mulheres.

Os autores Knez e Kers (2000) em seu artigo *“Effects of Indoor Lighting, Gender, and Age on Mood and Cognitive Performance”* mostram a relação do impacto da iluminação interna, gênero e idade no humor e no desempenho cognitivo. A hipótese levantada pelos autores é de que a iluminação interna é uma fonte afetiva, que pode transmitir significados emocionais diferenciados, de acordo com o sexo e idade, ou em ambos.

Há uma série de estudos que aliam a iluminação com a percepção visual. Existem também, pesquisas não visuais que focam o impacto da luz sobre o psicológico através de mecanismos puramente perceptivos. O conhecimento psicológico dos efeitos de luz é estudado por diferentes autores, como Flynn (1977) que indica que as pessoas preferem mais

iluminação "quente", devido ao tipo de lâmpada mais avermelhada, com iluminância menor, do que "fria", com lâmpadas do tipo azuladas e brilhantes, com maior iluminância.

Este experimento é baseado no primeiro estudo de Knez (1995), sobre o efeito da iluminação interna, no desempenho cognitivo, através do humor e transmitido através de significados emocionais diferentes, às mulheres e aos homens. O objetivo é expandir os efeitos da iluminação interna sobre o humor, para verificar se a faixa etária é fator variável. A tarefa é investigar se jovens adultos e adultos mais velhos, homens e mulheres, apresentam reações de humor diferentes para a iluminação interna, e como é sua performance cognitiva no tipo de ambiente físico.

Participaram do experimento oitenta indivíduos, divididos aleatoriamente em dois grupos sob diferentes condições de iluminação e separados por sexo e idade. A média de idade das mulheres foi de 23,3 e 65,2 anos e a idade média dos homens foi de 23,9 e 65,5 anos.

O experimento foi conduzido em uma sala colorida e decorada de forma neutra, com falsas janelas e ruídos e temperatura do ar cuidadosamente controlados. Dois tipos de lâmpadas com temperaturas de cores diferentes foram utilizados: (a) iluminação branca quente que emite uma luz mais avermelhada e (b) iluminação branca fria, que emite uma luz mais azulada - ambos com 500 lux intensidade.

Durante o experimento, que durou um período de aproximadamente 90 minutos, os participantes tiveram de realizar três tipos de tarefas:

1. Auto-avaliação: medindo o estado afetivo atual de humor, através da utilização da Escala PANAS (Escala de Afeto Positivo e Efeito Negativo) Watson et al. (1988);
2. Questionário de avaliação de luz sala: sobre a percepção estimada da luz ambiente, composto por sete adjetivos relacionados com os parâmetros-chave da iluminação interior: brilho, escuro, macio, brilhante, quente, intenso e fresco.
3. Tarefas cognitivas: medindo a retirada em longo prazo, ao reconhecimento, a recordação de curto prazo, e resolução de problemas. Foram apresentadas três listas de palavras contendo 16 palavras cada um.

Após a aplicação do experimento, constatou-se que a luz da sala mudou o humor dos participantes. No entanto, apenas o humor negativo foi alterado nas diferentes faixas etárias, mas não através de gênero.

Foi averiguado que, jovens adultos na média dos 23 anos tiveram uma resposta negativa para as luzes consideradas "quentes", mais avermelhadas quando trabalhavam em

uma bateria de tarefas de duração de 90 minutos. Enquanto que para os mais velhos, as cores mais “geladas”, ou seja, as mais azuladas, contaram com o mesmo efeito.

Para os homens mais velhos foram preservados o clima positivo melhor que as mulheres mais velhas. Já para as mulheres mais jovens, preservou o clima positivo, bem como o humor negativo, melhor do que para os homens mais jovens. Quanto a luz da sala, independentemente do tipo de lâmpada, os participantes mais velhos avaliaram como menos brilhante e menos fria do que fizeram seus colegas mais jovens.

Os resultados mostram que a iluminação interna pode transmitir diferentes significados emocionais.

No artigo *“Effects of noise, heat and indoor lighting on cognitive performance and self-reported affect”* os autores Hygge e Knez (2001) realizaram um experimento, idealizado através de preocupações teóricas e práticas, sobre como o ruído de ventilação (38 e 58 DBA), a temperatura do ar (21 e 27 °C), e iluminação (300 e 1500 lux) combinam ou interagem sobre os efeitos da performance cognitiva.

O experimento teve por objetivo estudar a interação entre efeitos de ruído, calor e iluminação. Previu-se que, o aumento dos níveis de ruído e iluminação seria percebido ao aumentar o nível de ativação e que o calor suave diminuiria.

Os resultados mostraram que a atenção trabalhou mais rápida na presença de ruído, mas à custa de menor precisão. Foram encontradas interações entre o ruído e calor e entre ruído e luz na recordação emocional das palavras. Estes efeitos no desempenho cognitivo não podiam ser explicados como medida pelos estados de afeto, e não eram consistentes com um modelo de excitação. Outra relação observada foi entre em os homens e as mulheres. Para os homens se lembrou de mais positiva em palavras neutras na condição de pouca iluminação e o mesmo efeito rendeu para as mulheres na alta condição iluminância.

Yildirim e Hidayetoglu (2011) no artigo *“Effects of interior colors on mood and preference: comparisons of two living rooms”* elaboraram um estudo cujo objetivo foi avaliar se a várias cores em espaços internos, de fato, evocam diferentes humores. Durante o processo de percepção das cores, um sentimento associado ou emoção é induzido no cérebro e é conhecida como “emoção da cor”. O olho humano percebe a cor através de um estímulo na forma de luz e o cérebro processa a percepção e como resultado os sentimentos e emoções são produzidas.

Em outro trabalho elaborado pelos mesmos autores em 2007 e citado neste mesmo artigo, eles examinaram o efeito da cor interna através do sexo e idade, no humor e

desempenho cognitivo de 250 participantes, descobrindo que os homens tendiam a avaliar o espaço mais positivo em comparação com mulheres participantes.

Já o objetivo deste estudo foi examinar as associações da cor de emoção, dos alunos de graduação, em referência a três fotos digitais com visualizações em sala e identificadas em três esquemas de cores diferentes, em dois modelos virtuais de salas com cores quentes, cores frias e cores acromáticas (branco, preto e cinza).

As cores quentes eram utilizadas para provocar maior excitação, sentimentos de estimulação e calor em comparação com cores frescas e acromáticas. As cores frescas, por outro lado, iriam suscitar sentimentos de espaço, tranquilidade e calma. Além disso, as cores acromáticas seriam o menos altamente avaliado em escalas adjetivas, em comparação com cores quentes e frias, provocando mais sentimentos de calma e tranquilidade, em comparação com cores quentes.

As imagens digitais de duas salas imaginárias foram usadas com as configurações experimentais. Foram entrevistados 150 estudantes na experiência 1, onde a sala inclui uma janela de canto, duas prateleiras na parede, duas mesas de canto, uma poltrona e um sofá. No experimento 2, havia uma sala com uma porta de vidro, um abajur de chão, uma mesa de canto e uma poltrona, foram entrevistados 140 alunos.

Para cada um dos experimentos, as características espaciais das salas foram fixadas, sendo que apenas as cores mudaram: cores quentes, frias ou acromáticas. Como previsto, pelos autores as cores quentes produziram respostas dos participantes como “alta excitação”, “emocionante” e “estimulante”. Já as cores frescas tenderam a estar associadas a “não muito excitante”, “espaçosa” e “tranquila”, geralmente as cores frias e acromáticas evocam emoções mais calmas e mais pacíficas.

Os resultados do estudo mostram que, as características espaciais dos espaços imaginários, são afetadas pelas respostas dos participantes apenas em medidas de “felicidade” e “vivacidade”.

Os resultados indicam ainda que, as diferenças entre as percepções de cada um nos três esquemas diferentes de cores interiores, no que diz respeito a fatores ambientais foram significativas. Especificamente no exemplo de cores quentes, que tendem a provocar sentimentos mais ativos e no exemplo de cores frias, que tende a ser associada com as respostas que têm a ver com sentimentos de calma. As cores quentes foram vistas como estimulante altamente excitante e emocionante, enquanto que as cores frias foram associadas com sossego e calma ser um risco para a insatisfação percebida e para a satisfação.

Ao analisar os artigos apresentados, observa-se que as características de projetos relacionadas com iluminação, cor e temperatura, impactam na percepção e no humor do indivíduo. As cores quentes, por exemplo, que tendem a provocar sentimentos mais ativos do que as cores frias, que tendem a ser associadas com as respostas que têm a ver com sentimentos de calma. A iluminação também afeta a percepção, como no caso dos homens que se lembram de palavras mais positivas e palavras neutras na condição de pouca iluminação, já para as mulheres, o mesmo ocorreu, porém na alta condição de iluminação.

2.4.3 Estudos sobre ambientes externos

Os artigos encontrados sobre a percepção em ambientes externos são estudos do Rio Grande do Sul e analisam a utilização de mobiliário urbano e a avaliação da qualidade de projetos urbanos e edifícios.

O artigo *“The perception of fear when using urban furniture”* de Pizzato, Guimarães et al. (2006) apresenta o estudo da percepção do medo relacionado ao uso de três diferentes tipos de mobiliário urbano. Independentemente dos perigos existentes, a insegurança leva muitas vezes, as pessoas às reações emocionais negativas, causando desconforto e ansiedade.

Foram selecionados três exemplos diferentes de mobiliário urbano, localizados na cidade de Porto Alegre. Com a intenção de diversificar tanto o público quanto as atividades, foram analisados o abrigo de ônibus, responsável por receber os usuários que esperam pelo transporte público, o parque infantil, elemento de recreação utilizado por crianças e o equipamento de ginástica, também usado para lazer, por público de diferentes idades.

O medo, neste estudo, está relacionado com a falta de segurança do espaço urbano, associado com estes três tipos de produtos. O medo experimentado pelo uso do parquinho e do ponto de ônibus foi relatado com a ocorrência de acidentes, desde que ambos são frequentemente inseguros por não satisfazerem os parâmetros ergonômicos. Já para os aparelhos de ginástica, o medo está relacionado a acidentes ocasionados pelo mau uso do produto e a ocorrência de assédios. Ambos, aspectos ergonômicos e emoções são importantes a serem considerados no *design*, para fazer com que o uso social/coletivo do produto resulte em experiências prazerosas.

Foi um total de 60 entrevistas com vinte usuários para cada área do estudo, destes, 10 mulheres e 10 homens com idades entre 20 a 60 anos. Os sentimentos negativos expressados originaram em três diferentes fontes, comuns a mais de um dos mobiliários urbanos

estudados, as razões mais mencionadas foram: o Medo da Insegurança Urbana e o Medo de Assédios Sexuais. O estudo procurou delinear a atenção ao manifesto de emoções no uso de mobiliários urbanos, especialmente em relação à existência de emoções negativas na interação dos usuários com estes elementos e espaços no quais eles estavam.

O artigo **“Avaliação da qualidade de projetos – uma abordagem perceptiva e cognitiva”** de Reis e Lay (2006) aborda através da abordagem perceptiva e cognitiva adotada na área de Ambiente-Comportamento, a avaliação da qualidade dos projetos urbanos e das edificações.

Os autores aplicam os conceitos de percepção e cognição, relacionando com a avaliação dos projetos e para eles, não se pode falar em qualidade de projeto, ou projeto qualificado sem saber se as atividades previstas para o espaço estão sendo satisfatoriamente realizadas. São apresentados exemplos de sucesso e insucesso de edificações e projetos urbanos, partindo-se da ideia de que a qualidade do projeto está relacionada diretamente com a avaliação de desempenho das edificações e dos espaços urbanos, através dos usuários destes empreendimentos.

Para avaliar a qualidade dos projetos, os autores não só mediram as atitudes dos usuários em relação aos componentes ambientais, como identificaram como o comportamento do usuário é influenciado pela percepção da presença, ausência ou grau de responsividade desses componentes ambientais. Para o projeto e para a avaliação de qualidade do projeto de edificações, têm implicações consideráveis à modelagem das relações entre indivíduos e ambiente, a consideração do efeito do ambiente e o comportamento do indivíduo.

Para os autores, as categorias definidoras de qualidade do projeto servem para estruturar os aspectos físicos associados à qualidade do projeto. As categorias propostas por eles são: estética – relaciona ao padrão da forma e ligada à Gestalt; uso – relativa ao padrão de atividades e ligada à Teoria Ecológica; e estrutura – relacionada com padrão da circulação e referente à Teoria Transacionalista. Essas categorias são consideradas como fundamentais para a qualificação do espaço construído, visto que uma edificação ou espaço aberto devem possuir estética apropriada e conexão adequada com os demais espaços urbanos. Dessa forma, apresentando edificações satisfatórias e insatisfatórias foi procurado evidenciar a relevância da consideração da abordagem de projeto e da avaliação da qualidade.

Os estudos apresentados procuram demonstrar a relação tanto do mobiliário quanto de edificações urbanas em relação à percepção do usuário. No caso do mobiliário, o estudo mostra uma relação da existência de emoções negativas na interação dos usuários com estes elementos e espaços no quais eles estavam.

Já no caso das edificações urbanas, a proposta dos autores foi relacionar as teorias de percepção com a qualidade do projeto, e dessa maneira proporcionar qualidade ao usuário do espaço.

2.4.4 Estudos sobre a percepção do usuário no desenvolvimento de produtos

Em relação ao desenvolvimento de produto, foram encontrados estudos sobre a percepção do usuário. Foram estudados artigos sobre o desenvolvimento de produto, para que assim, pudesse observar as semelhanças e diferenças entre o desenvolvimento de produto e o desenvolvimento de ambientes construídos.

No estudo de Hsu, Chuang et al. (2000) intitulado, “*A semantic differential study of designers and users product form perception*” investigou-se as diferenças na percepção da forma do produto entre *designers* e usuários. Para isso, fez-se uso do método do Diferencial Semântico (SD), que é um dos mais utilizados para investigar a percepção do produto. Neste método, que estuda a semântica do produto, a percepção do indivíduo em relação às formas do produto é quantificada em uma escala de Likert.

O estudo tem por objetivo investigar as diferenças de percepção entre *designers* e usuários ao perceber a forma do produto. Para quantificar as percepções dos usuários quanto às formas, foi elaborado uma relação de palavras-imagem e de elementos de *design* de amostras de telefone.

Os autores utilizaram 14 pares de palavras – imagens para a avaliação do *design* dos telefones. O formato utilizado foi a escala de medida para a projeção, de maneira a extrair atributos de *design* para um teste de Diferencial Semântico (SD). Duas amostras de telefone foram apresentadas para 40 sujeitos (20 *designers* e 20 usuários) para avaliação subjetiva.

Foram realizadas análises multi-variáveis para analisar as percepções dos sujeitos e para construir modelos conceituais para *design* de telefones. O resultado revelou que muitas diferenças existem entre as percepções de *designers* e usuários dos mesmos objetos e suas interpretações das mesmas palavras-imagens. Os usuários não tem uma definição clara do significado das palavras-imagens, eles são mais preocupados se o telefone tem um visual novo. Já os *designers* tendem a valorizar amostras de telefone com um estilo elegante enquanto usuários preferem os modelos modernos e suaves.

No artigo “*Semantic Differential applied to the evaluation of machine tool design*”, de Mondragón, Company et al. (2005), é apresentado a Semântica do Produto (PS) - medida

de instrumento mais utilizada para obter o valor emocional de produtos - para ser usada para estudar o *design* de máquinas de ferramentas.

A UCD (*User-Centred Design*) é um conjunto de técnicas que oferecem uma variedade de estratégias e abordagens com a tentativa de abordar os usuários necessidades e aspirações. O objetivo principal é determinar se as técnicas de UCD têm sido utilizadas para aplicações diferentes e, mais especificamente, a ferramenta de Semântica Diferencial (SD), pode ser aplicável a este tipo de produto (produtos comerciais), para quantificar os recursos que não são fáceis de ser medido objetivamente e que pode ser quantificada a partir da percepção do usuário/cliente. Um segundo objetivo, é medir os diferenciais sensitivos que diferentes grupos da população têm em resposta no mesmo teste. Os estágios dos estudos são detalhados: seleção de descritores (adjetivos), seleção de imagens e escolhas da população tomando como parte.

Os resultados mostram que estas técnicas são aplicáveis para o *design* de ferramentas de máquinas, que a percepção de diferentes grupos da população envolvida com centros de máquinas, é diferente em certas maneiras, e que as diferenças não são limitadas para usuários.

A abordagem foi aplicada aos Centros de Máquinas, em três diferentes perfis de pessoas: gerentes de produção, palestrantes de universidades em engenharia de manufatura e operadores de máquinas. Os detalhes dos diferentes estágios dos produtos foram os seguintes: procurar por descrições apropriadas, procura de imagens apropriadas e seleção da população. O estudo provou que diferenças semânticas são claramente perseguidas por pessoas relacionadas aos Centros de Máquinas.

O estudo "*Measuring consumer perceptions for a better comprehension, specification and assessment of product semantics*" de Petiot e Yannou (2003), apresenta a semântica do produto, o estudo de qualidades simbólicas de formas feitas pelo homem no contexto de sua utilidade e aplicação do conhecimento para o *design* industrial, que é um desafio importante no *design* de produto. A subjetividade da dimensão particular da necessidade do usuário é difícil de ser expressa, quantificada e avaliada. Este estudo apresenta uma abordagem geral para avaliar a semântica do produto. É baseado nos testes de utilidade, e envolvem alguns métodos clássicos em *marketing* e teoria *making-decision*, como a escala multidimensional, método da semântica diferencial, fator de análise, comparação em pares e o processo hierárquico analítico.

Como resultado, a abordagem prevê aos *designers*, uma ferramenta que ajuda a entender e especificar a parte semântica da necessidade; faz a taxação e o *ranking* do protótipo do produto novo de acordo com sua proximidade ao especificado "produto ideal", e

delineia as dimensões da semântica particular que deveriam ser melhoradas. Para ilustrar, foram feitos testes de utilidade e aplicados no *design* de artefatos de vidro de mesas.

As metodologias foram aplicadas na avaliação dos artefatos de vidros de mesa, que são produtos muito interessantes a partir da semântica e o ponto de vista da estima/estética. Para o estudo, foi imaginada uma companhia que faz uma variedade de artefatos de vidros. Foram projetados fisicamente, 15 artefatos para onze entrevistados, (dez homens e uma mulher). Estes tiveram a possibilidade de manusear e usá-los para uma avaliação detalhada e foram incitados a expressar verbalmente várias características de suas percepções dos artefatos. A metodologia, separada em alguns estágios, é baseada nos testes de usuários e em alguns métodos clássicos de *marketing* e teoria da decisão. Foi apresentado em detalhe cada passo da metodologia em um exemplo particular de artefatos de vidros de mesa.

Apesar da relativa complexidade dos estágios do procedimento, foi notada uma coerência muito boa dos resultados no *ranking* dos produtos. O método é genérico, pode ser aplicado em vários outros produtos, e é particularmente conveniente quando a avaliação tem de ser feita através de critérios subjetivos.

Da análise dos três estudos, observa-se que, os usuários não tem uma definição clara do significado das palavras-imagens, eles estão muitas vezes mais preocupados com o visual do que necessariamente com qualidade e funcionalidade, no caso dos produtos. Já no caso das máquinas, por exemplo, as diferenças entre os produtos, assim como as diferenças semânticas, foram observadas por quem atua no Centro de Máquinas.

No estudo dos artefatos de vidro, a busca por uma ferramenta que ajuda a entender e especificar a parte semântica da necessidade, chegando próximo ao “produto ideal”, pode ser utilizada no desenvolvimento de ambientes construídos.

2.4.5 Estudos sobre o desenvolvimento de projetos de ambientes construídos

Para o desenvolvimento de projetos de ambientes construídos, deve-se levar em consideração as expectativas e desejos dos clientes. Nesse quesito o arquiteto/engenheiro/projetista deve saber que aspectos considerar para realizar um bom projeto. São apresentados dois artigos, um sob o ponto de vista do cliente e outro elaborado para os profissionais que projetam construções.

No artigo ***“Application of product differential semantics to quantify purchaser perceptions in housing assessment”***, Llinares e Page (2006) analisam a resposta emocional do cliente, através do sistema de Engenharia Kansei, para a compra de imóveis. A Engenharia

Kansei baseia-se no fato de que a avaliação global de um produto é determinada pela combinação de atributos físicos e simbólicos e, dependem das percepções dos usuários. Sendo que, a própria avaliação é determinada não só pelos estímulos, mas também, pelo regime de conceito em um determinado grupo de usuários. Para isso, foram identificados os principais conceitos ou atributos que, descrevem a percepção do comprador de uma propriedade específica.

De acordo com os autores, estudos da percepção na área da arquitetura são de grande interesse para arquitetos e urbanistas, pois podem ser utilizados para estabelecer relações entre a percepção do cliente e características de *design*. Muitos estudos têm sido realizados, com a intenção de se encontrar associações entre as características físicas do edifício tais como: estilos, forma do telhado, decoração da fachada e até mesmo com a idade da construção, com as reações do observador.

O experimento foi desenvolvido em um conjunto apartamentos recém-construído, e à venda na cidade de Valência (Espanha). A amostra foi composta por 155 sujeitos dos quais 72% eram homens, sendo o restante, composto por mulheres. Cada entrevistado respondeu a um questionário, que foi dividido em dois blocos. O primeiro bloco continha informações sobre o entrevistado (sexo e idade). O segundo reuniu informações subjetivas sobre as percepções do usuário, onde foi realizada uma relação de 60 adjetivos para descrever a resposta emocional dos clientes. Este conjunto de adjetivos foi obtido através de uma pesquisa de palavras (142 adjetivos), para descrever qualquer possível percepção sobre uma propriedade específica. Essas palavras foram obtidas através de pesquisas em publicidade na venda de imóveis, arquitetura e urbanismo jornais e revistas de decoração de interiores.

Para gerar estímulos, para os conjuntos de estímulos utilizados para desenvolver o estudo de campo, consistiu de um total de 112 imagens de evolução. Cada estímulo incluía a informação contida na publicidade (vista exterior do empreendimento, pavimento, áreas de superfície, nível do chão, aspecto e resumos das especificações de construção). As referências de localização específica foram incluídas no edifício da cidade, assim como os entrevistados foram solicitados a avaliar a propriedade independente da sua localização.

Os 60 adjetivos foram agrupados conforme as respostas e reduzidos para 15 fatores. São eles: originalidade e luxo; bom layout; qualidade e acessórios; natural e ecológico; luz e exterior; espaçosa e familiar; jovem e informal; *layout* flexível; ambiente tranquilo; para toda a vida; privacidade; simplicidade; formalidade; boa cozinha e bom banheiro; inteligente e seguro.

Como resultados, os autores obtiveram a possibilidade de definir um conjunto de variáveis que captassem a percepção do usuário de uma propriedade, com suas próprias palavras, utilizando-se de semânticas diferenciais, sendo que foi possível identificar o conjunto de 15 fatores, explicando 62,9% da variabilidade na amostra da percepção.

O estudo examinou a possibilidade da identificação das percepções ou reações emocionais que determinam uma avaliação global. Após a obtenção do conjunto de adjetivos ou universo semântico dos consumidores, uma correlação foi determinada, obtendo a seguinte ordenação em relação à sua influência na decisão de compra: para toda a vida; originalidade e luxo; espaçosa e familiar; bom *layout*; luz e exterior; ambiente tranquilo; *layout* flexível; qualidade e acessórios; jovem e informal; natural e ecológico; privacidade; informais; simplicidade; boa cozinha e bom banheiro e inteligente e seguro. O conceito na decisão de compra para a vida toda, implica a percepção da propriedade como atemporal ou para todos os gostos.

O estudo verificou ainda, a possibilidade da descrição da percepção da imagem pelo usuário, de mercado ou da relação de concorrente com outro mercado. Estas avaliações são fundamentais para as empresas que, tornam possível a comparação de um produto com o seu concorrente, identificando os pontos fracos e fortes, o que é vital ao definir o futuro *design* e as estratégias de vendas.

Como contribuição deste estudo, os autores dizem que os atributos utilizados para encontrar relações com os parâmetros de concepção, não são definidos por especialistas, mas pelos próprios clientes. Isto proporciona uma comunicação direta do cliente, evitando as imposições vistas na maioria dos estudos, onde os desejos do usuário são interpretados pelos pesquisadores.

No estudo “*An empirical study of variables affecting construction project briefing/architectural programming*” os autores Yu, Shen et al. (2007) apresentam parte de um projeto de pesquisa realizado pelo *Hong Kong Polytechnic University* e pela *Glasgow Caledonian University*, do Reino Unido, para investigar o processo de instrução na indústria da construção, através do *briefing* realizado com o cliente. O objetivo é o de investigar se um quadro teórico de *briefing*, utilizando o gerenciamento de valor através da abordagem para o processo de instrução, pode identificar e esclarecer os requisitos do cliente, e representá-los de forma explícita e precisa para facilitar o processo do projeto.

O *briefing* é o processo de identificação e articulação dos requisitos solicitados pelo cliente no processo de concepção inicial de um projeto de construção, sendo uma etapa crucial no bom desenvolvimento de um projeto de construção. Embora tenham sido tomadas muitas

iniciativas para investigar e melhorar o processo de *briefing*, a prática coletiva atual ainda é considerada " inadequada " e com muitas limitações. Os problemas associados com o *briefing* errado incluem a falta de um quadro global, a falta de identificação de requisitos do cliente, participação insuficiente de todas as partes relevantes de um projeto, comunicação inadequada entre os envolvidos e tempo insuficiente alocado para o *briefing*.

Foi realizado um questionário para investigar a significância de 13 variáveis, são elas: projetos; gestão de *Stakeholders*; equipe e equipe dinâmica; representação do cliente; gestão da mudança; gestão do conhecimento; risco e gestão de conflitos; avaliação pós-ocupação e avaliação pós-projeto; fatores críticos de sucesso e indicadores-chave de desempenho; tipos de negócios e teoria organizacional; tomada de decisão; comunicação e cultura e ética.

Essas variáveis foram identificadas no estudo de pesquisa, e a sua contribuição ao processo de instrução. A população-alvo da pesquisa inclui gerentes de projetos e arquitetos em Hong Kong, o Reino Unido e os EUA. As respostas efetivas foram 51 em Hong Kong, 18 no Reino Unido e 20 nos EUA.

As análises dos dados coletados foram realizadas utilizando o *software SPSS 12.0 Package*, para determinar se os entrevistados estavam de acordo com o quadro teórico elaborado pelos autores. O resultado obtido é que a variável mais importante de instrução foi "representação do cliente", pois a representação adequada das necessidades do cliente, evita a distorção das informações. A segunda variável mais significativa foi "avaliação pós-ocupação e avaliação pós-projeto". Na sequência vieram: "gestão do conhecimento", pois pressupõe que o *briefing* de sucesso é dependente do entendimento dos objetivos estratégicos do cliente; "projeto"; "gestão de mudança" e "comunicação".

Os grupos de entrevistados, gerentes e arquitetos parecem concordar com a maioria dos atributos, exceto as relativas "avaliação pós-ocupação e avaliação pós-projeto", "tipo de negócio e teoria organizacional" e "comunicação".

Nos artigos apresentados nessa seção, mostram a importância do cliente na elaboração do projeto. O primeiro artigo mostra a percepção do cliente e o que ele leva em consideração ao comprar um imóvel, enquanto que o segundo mostra o que o *briefing* com os desejos do cliente, é o fator principal de acerto ao elaborar um projeto de construção.

2.4.6 Estudo sobre a percepção do ambiente

A tese de Galán-Díaz (2011) "***Responses to representations of the built environment: the influence of emotion, attention and perspective-taking***", investiga como a preferência do

ambiente pode ser afetada pelas variáveis: emoção – de acordo com o estado de espírito no momento da avaliação; atenção - como pode ser influenciada por instrução de tarefa e a *perspective-taking* (processo pelo qual o indivíduo observa uma situação através de outro ponto de vista) no momento da avaliação.

O objetivo do estudo é que os participantes avaliem o ambiente de acordo com a *perspective-taking* atribuída em cada tarefa. É colocada a hipótese de que, uma perspectiva teria um impacto sobre o meio ambiente e como ele é avaliado tomando a perspectiva do arquiteto e que deve resultar num aumento na familiaridade com beleza, agradabilidade, simplicidade, ornamentação, excitação, comportamento de compra e novidade dos apartamentos com relação ao desenvolvimento existente.

A tese centra-se no cenário em que os indivíduos não estão envolvidos com o processo de criação/ *design*, mas são apresentados ao cenário final do projeto para fazer um julgamento como ocupantes ou usuários potenciais do espaço. Esse usuário final é um leigo em arquitetura, urbanismo e conhecimentos afins, sendo assim, o projeto final foi apresentado para que indivíduos sem especialização no assunto pudessem compreendê-lo.

O estudo foi aplicado em uma universidade na Escócia e os questionários aplicados seguiam a escala de afeto PANAS (Watson et al., 1988). Além da utilização do questionário, foram utilizados dois elementos visuais: a fachada do novo edifício da universidade para avaliar a preferência prospectiva para o exterior do edifício, e os layouts de pisos para os interiores. Foi realizada uma fotomontagem produzida pela equipe de projeto que desenvolveu o edifício, só incluindo detalhes do layout geral, tais como escritórios, salas, banheiros, etc.

Após a tomada sobre a percepção dos usuários entrevistados, foram selecionados estudantes de arquitetura e testados os resultados de modo a comparar as percepções. Dessa maneira, a amostra da pesquisa continha arquitetos normalmente presentes no desenvolvimento de projetos e usuários finais, sem formação em arquitetura, bem como o processo que eles usam para extrair os requisitos de concepção de seus clientes.

O autor realiza estudos e testes, observando as reações emocionais ao ambiente, quando as pessoas são convidadas a assumir a perspectiva do outro (*perspective-taking*).

Os resultados mostram que o modo pode ter uma influência sobre preferência ambiental, influenciando as reações emocionais que as pessoas têm para o ambiente, mas que estas influências variam ao longo do tempo.

No geral, a tese mostra que a perspectiva de tomada de emoção tem uma gama de influências sobre a preferência ambiental num contexto ambiente construído, que estes são

importantes no momento em que a arquitetura, os profissionais de *design* de ambientes e os ambientes construídos, fazem avaliações ambientais e que elas fazem a diferença entre avaliações positivas e menos positivas.

No estudo da *perspective-taking*, (que foi um dos estudos de caso realizado) o autor observou que ações de sensibilização podem aumentar a avaliação positiva de um ambiente, pois ajudam a explicar as avaliações ambientais diferentes, pois a tendência da percepção interpessoal é afetada pela formação. Observou-se que os leigos, ao observarem o ambiente com a perspectiva de um arquiteto, houve em um aumento da avaliação positiva da percepção e preferência por beleza, simpatia e intenção de comportamento de compra.

2.4.7 Síntese dos estudos apresentados

Depois dos estudos serem analisados e separados por segmentos, foi elaborada uma tabela de maneira a sintetizar os estudos. Para uma melhor visualização, foram organizados de forma temporal (Tabela 4).

Tabela 4 – Definição da área, assunto e tema da pesquisa

Autores	Estudo	Objeto de Estudo
Knez (1995)	Efeito da iluminação no humor.	Humor.
Hsu, Chuang et al. (2000)	Diferenças na percepção da forma do produto entre <i>designers</i> e usuários.	Percepção da forma do produto.
Knez e Kers (2000)	Impacto da iluminação interna, gênero e idade, no humor e no desempenho cognitivo.	Humor.
Hygge e Knez (2001)	Experimento através de preocupações teóricas e práticas, sobre como o ruído de ventilação, a temperatura do ar e a iluminação, combinam ou interagem sobre os efeitos cognitivos.	Efeitos no desempenho cognitivo.
Petiot e Yannou (2003)	Semântica do produto, estudo das qualidades simbólicas de formas feitas pelo homem no contexto de sua utilidade e aplicação do conhecimento para o <i>design</i> industrial.	Semântica do produto.
Mondragon, Company et al. (2005)	Semântica do Produto – para ser utilizada ao estudar o <i>design</i> de máquinas de ferramentas.	Semântica do produto.
Charters, Chiazor et al. (2005)	Método utilizado para avaliar a percepção do usuário e a satisfação com a qualidade ambiental interna em diferentes áreas do escritório.	Percepção dos ocupantes.
Llinares e Page (2006)	Análise da resposta emocional do cliente, através do sistema de Engenharia Kansei, para a compra de imóveis.	Percepção do usuário.
Reis e Lay (2006)	Através da abordagem perceptiva e cognitiva adotada na área de Ambiente-Comportamento, a avaliação da qualidade dos projetos urbanos e das edificações.	Avaliação da qualidade.
Pizzato, Guimarães, et al. (2006)	Estudo sobre a percepção do medo relacionado ao uso de três diferentes tipos de mobiliário urbano.	Percepção do medo.
Yu, Shen, et al. (2007)	Investigam o processo de instrução na indústria da construção, através do <i>briefing</i> , utilizando o gerenciamento de valor através da abordagem para o processo da instrução.	Melhorar o processo do <i>briefing</i> .
Ariffin, Bibon et al. (2010)	Examina o comportamento de jovens clientes relacionados com os elementos que compõem a atmosfera de um restaurante. <i>Design</i> , luz, estilo e layouts.	Humor, comportamento e tomada de decisão.
Yildirim e Hidayetoglu (2011)	Avalia se as cores em espaços internos, de fato, evocam diferentes humores.	Humor.
Galán-Díaz (2011)	Investiga como a preferência do ambiente pode ser afetada pelas variáveis: emoção, atenção e <i>perspective – taking</i> .	Preferência do ambiente.
Heung e Gu (2012)	Atmosfera tem efeitos significativos sobre os clientes quanto à satisfação e intenções comportamentais quanto a voltar ao restaurante.	Efeitos do comportamento do consumidor.

Fonte: Autor (2015)

3. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do trabalho, foram seguidas as etapas de pesquisa, apresentadas na Figura 1.

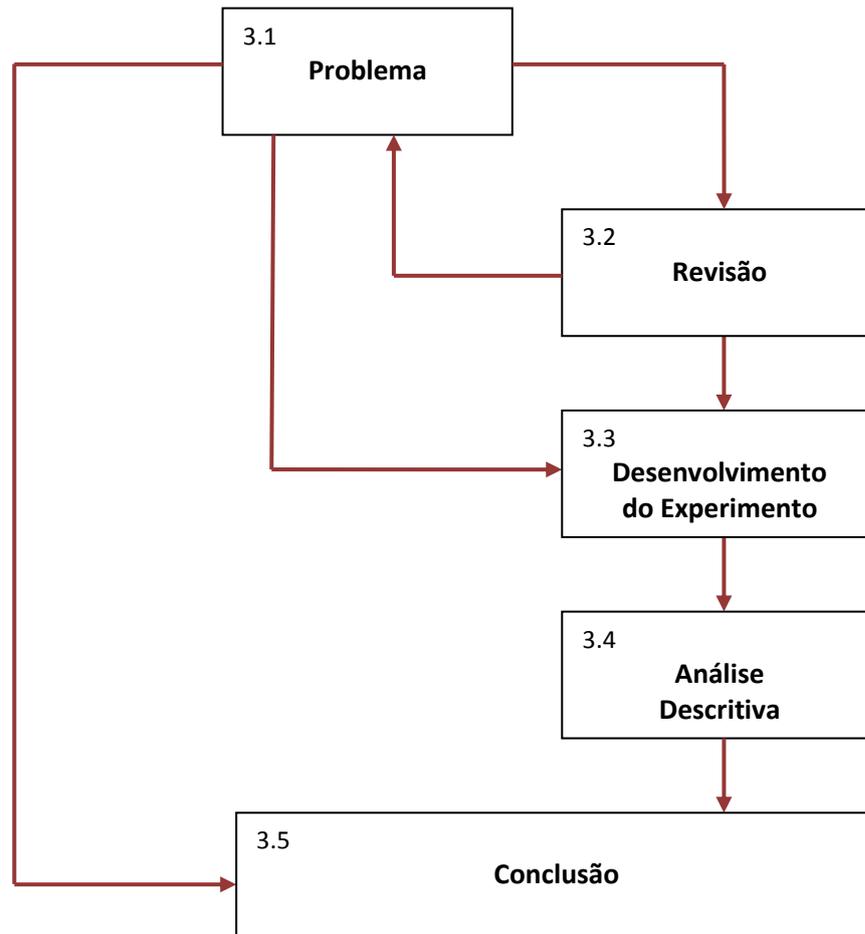


Figura 1: Etapas de desenvolvimento
Fonte: Autor (2014)

As etapas iniciais estudadas consistiram no problema da pesquisa e na revisão bibliográfica realizada sobre o tema. Após a realização dessas etapas, foi desenvolvido o experimento e posterior análises dos resultados. Com os resultados analisados, o próximo passo foi a elaboração da conclusão do estudo. Para isso, foram cruzados os dados das análises do experimento, juntamente com a revisão bibliográfica e o problema da pesquisa.

A seguir, tem-se a descrição das etapas estudadas.

3.1 PROBLEMA

O problema de pesquisa, como já apresentado no capítulo 1 deste trabalho, é a necessidade de se ter um entendimento mais aprofundado do impacto das características do ambiente construído, no sentimento do indivíduo a partir de sua percepção.

3.2 REVISÃO

O capítulo 2 consistiu na revisão bibliográfica sobre o assunto estudado nesse trabalho. Além dos aspectos relacionados à percepção do indivíduo, a realização da análise das palavras-chave auxiliou na identificação de estudos, que por sua vez, foram importantes para a elaboração e desenvolvimento do experimento.

3.3 DESENVOLVIMENTO DO EXPERIMENTO

Com a definição do problema e posterior revisão bibliográfica, a etapa seguinte foi a definição do método, através do qual, foi realizado o experimento. Partindo da ideia central do problema que relaciona características de projeto com percepção, partiu-se para o estudo de escalas de sentimentos que suprissem a necessidade contida no experimento. Tanto as características de projeto quanto as escalas de sentimentos analisadas são apresentadas a seguir.

3.3.1 Características de Projeto

Em um ambiente construído, diversos são os fatores que influenciam o bom desempenho do local. Quando determinadas características não são levadas em consideração pelo projetista, o conforto do ambiente pode ser prejudicado.

Para Fernandez e Oliveira (2005), é no processo projetual de um produto que se deve apresentar o melhor encaixe entre as características essenciais de um ambiente construído: tamanho, geometria funcional, preço, localização e padrão de acabamento com as aspirações e necessidades reprimidas da demanda potencial.

Segundo Neufert (1998), para a construção de um ambiente, após a realização do plano de edificação e antes de se começar o plano de distribuição, deve-se observar alguns pontos cruciais. O primeiro a se observar é a localização e dimensão, assim como

configuração do terreno. O segundo ponto a se observar, é em relação às características dos compartimentos enquanto à área, tais como pé-direito, à localização e às suas inter-relações. Após observarem-se esses detalhes, deve-se observar às dimensões dos móveis previstos, o capital disponível para a construção e aquisição do terreno. Verificados esses itens, parte-se para a verificação dos sistemas construtivos.

As características de projetos que serão analisadas foram estabelecidas, baseando-se nos requisitos apresentados por Neufert (1998), para o bom desenvolvimento de um projeto. Outras características foram adaptadas de Villa (2009), que elaborou uma metodologia de Avaliação Pós-Ocupação (APO) em edifícios de apartamentos em São Paulo. Da análise desses dois autores, foram definidas as características de projetos.

As características definidas para este trabalho foram:

- Iluminação;
- Circulação;
- Ventilação;
- Pé-direito;
- Cor;
- Simetria;
- Uso de volumes;
- Formato da fachada - aparência estética;
- Conforto térmico;
- Orientação das dependências - luz natural;
- Divisão dos cômodos;
- Área útil;
- Qualidade dos acabamentos;
- Segurança;
- Privacidade - espaço social;
- Funções integradas;
- Adequação do mobiliário;
- Patologias - mofo e rachaduras;
- Localização - entorno agradável.

3.3.2 Escalas Emocionais

Para a definição dos sentimentos e como seriam avaliados no experimento, surgiu à necessidade do uso de uma escala, que propusesse os sentimentos e como mensurar os mesmos. Das escalas encontradas, duas foram as que mais próximas estavam da proposta do estudo, a escala EBES e a escala PANAS.

3.3.2.1 Escala de Bem-Estar Subjetivo (EBES)

Segundo Albuquerque e Tróccoli (2004), o estudo do Bem-Estar Subjetivo (BES), busca compreender a avaliação que as pessoas fazem de suas vidas, sendo um estudo científico da felicidade, buscando entender o que a causa, o que a constrói e quem a têm, sendo que a palavra "felicidade", expressa os componentes afetivos do BES. O constructo desse tipo de pesquisa têm sido crescente e os pesquisadores têm utilizado as mais diferentes nomenclaturas, tais como felicidade, satisfação, estado de espírito, afeto positivo, e alguns autores consideram também como uma avaliação subjetiva da qualidade de vida.

Para Heller, citado por Smith & Bind (1999) apud Albuquerque e Tróccoli (2004), o sentido das experiências dos indivíduos é construído socialmente e através de crenças, pressuposições e expectativas sobre o mundo. Como a cultura influencia personalidade e a personalidade influencia a cultura, ambos os níveis de análise são fundamentais para o entendimento do BES dentro de uma perspectiva cultural.

Ainda de acordo com Albuquerque e Tróccoli (2004), a escala é dividida em duas subescalas, sendo que a primeira é composta por cinquenta e quatro itens, representando sentimentos e emoções (positivos e negativos), avaliando a dimensão afeto da BES. Na segunda subescala, que é composta por quinze sentenças e procura avaliar o que o indivíduo faz da própria vida e mede a dimensão satisfação com a vida.

De acordo com Diener (1995), o afeto positivo é um comportamento, com prazer, que se experimenta em certo momento da vida como um estado de alerta, de entusiasmo e de atividade. É um sentimento transitório de prazer ativo, não como julgamento cognitivo e sim como uma descrição de um estado emocional. Já o afeto negativo refere-se a um estado, também transitório, porém sem prazer, de distração e engajamento desprezível, que inclui emoções desagradáveis como ansiedade, pessimismo, depressão, agitação, aborrecimento e outros sintomas psicológicos aflitivos e angustiantes.

Parte dos itens incluídos na versão inicial da EBES foi retirada de escalas já existentes no exterior, enquanto outros foram elaborados e analisados em grupos de validação semântica. Na primeira parte da escala (Tabela 5), os itens vão de 1 a 54 e descrevem os afetos positivos e negativos, sendo que o indivíduo responde sobre como tem se sentido ultimamente, em uma escala de um a cinco, onde um significa nem um pouco e cinco significa extremamente.

Tabela 5 - Itens da primeira subescala da EBES

Ultimamente tenho me sentido...			
1 - Aflito	13 - Deprimido	25 - Engajado	37 - Estimulado
2 - Alarmado	14 - Interessado	26 - Produtivo	38 - Incomodado
3 - Amável	15 - Entediado	27 - Impaciente	39 - Bem
4 - Ativo	16 - Atento	28 - Receoso	40 - Nervoso
5 - Angustiado	17 - Transtornado	29 - Entusiasmado	41 - Empolgado
6 - Agradável	18 - Animado	30 - Desanimado	42 - Vigoroso
7 - Alegre	19 - Determinado	31 - Ansioso	43 - Inspirado
8 - Apreensivo	20 - Chateado	32 - Indeciso	44 - Tenso
9 - Preocupado	21 - Decidido	33 - Abatido	45 - Triste
10 - Disposto	22 - Seguro	34 - Amedrontado	46 - Agitado
11 - Contente	23 - Assustado	35 - Aborrecido	47 - Envergonhado
12 - Irritado	24 - Dinâmico	36 - Agressivo	

Fonte: Albuquerque e Tróccoli (2004)

Já na segunda escala (Tabela 5), os itens vão do um ao quinze e descrevem julgamentos relativos à avaliação de satisfação e insatisfação com a vida, devendo ser respondidos numa escala de um a cinco, onde um significa discordo plenamente e cinco significa concordo plenamente.

Tabela 6 - Itens da segunda subescala da EBES

48 - Estou satisfeito com minha vida
49 - Tenho aproveitado as oportunidades da vida
50 - Avalio minha vida de forma positiva
51 - Sob quase todos os aspectos minha vida está longe do meu ideal
52 - Mudaria meu passado se eu pudesse
53 - Tenho conseguido tudo que eu esperava da vida
54 - A minha vida está de acordo com o que eu desejo para mim
55 - Gosto da minha vida
56 - Minha vida está ruim
57 - Estou insatisfeito com minha vida
58 - Minha vida poderia estar melhor
59 - Tenho mais momentos de tristeza do que de alegria na minha vida
60 - Minha vida é "sem graça"
61 - Minhas condições de vida são muito boas
62 - Considero-me uma pessoa feliz

Fonte: Albuquerque e Tróccoli (2004)

Segundo Siqueira e Padovam (2008), para acessar a BES, se faz necessário considerar que cada pessoa avalia sua própria vida, aplicando concepções subjetivas e, nesse processo, apoia-se em suas próprias expectativas, valores e moções e experiências prévias.

3.3.2.2 *Positive and Negative Affect Schedule* (PANAS)

Segundo Gendera et al. (2010), a escala PANAS (*Positive and Negative Affect Schedule*), foi desenvolvida por Watson, Clark e Tellegen (1988), para a avaliação das emoções em função de sua intensidade de ocorrência.

De acordo com Gonçalves et al. (2012), na escala PANAS, os indivíduos recebem um questionário contendo adjetivos e descrevem cada sentimento e assim cada palavra é relacionada ao seu sentimento correspondente.

Segundo Stone (1997) apud Galinha e Ribeiro (2005), o humor, o afeto e as emoções têm significados diferentes, dependendo dos investigadores que os definem. Muitas vezes surge sob o termo emoções, um conjunto de fenômenos que inclui comportamentos, cognições, sensações fisiológicas e sensações subjetivas.

As emoções, segundo Norman (2008) nada mais são que o reflexo das experiências pessoais, lembranças e associações da interação das pessoas com os objetos e as lembranças evocadas por eles.

Para Conceição (2013) se considerar o humor pode representar uma forma de avaliação das circunstâncias presentes, que podem influenciar a maneira como se percebe o meio ambiente, além de fornecer informações que auxiliam na tomada de decisões.

De acordo com Norman (2008) uma das diferenças entre o humor e as emoções estão relacionadas com o tempo de duração do sentimento. Enquanto as emoções alteram o comportamento reagindo a acontecimentos imediatos, que dura um tempo relativamente curto, como minutos ou horas, os humores estão relacionados a uma maior duração de tempo, podendo ser observado em horas ou dias.

Em relação ao afeto e cognição, Norman (2008) apresenta a seguinte definição:

Tanto o afeto quanto a cognição são sistemas de processamento de informações, mas possuem funções diferentes. O sistema afetivo faz julgamentos e rapidamente ajuda você a determinar as coisas no ambiente que são perigosas ou seguras, boas ou más. O sistema cognitivo interpreta e explica o sentido do mundo. Afeto é o termo genérico que se aplica no sistema de julgamentos, quer sejam conscientes ou inconscientes (NORMAN, 2008, p. 31).

De acordo com Watson et al. (1998) apud Galinha e Ribeiro (2005) a PANAS surge da necessidade de desenvolver medidas breves, fáceis de administrar e válidas, para se avaliar o afeto positivo e o afeto negativo. A PANAS constitui-se de duas medidas com uma lista de dez itens para os afetos positivos e afetos negativos.

Para Galinha e Ribeiro (2005), baseando-se nos estudos de Watson et. al. (1998), encontram-se duas abordagens para a estrutura do conceito do afeto, sendo uma abordagem afeto específica e a abordagem de perspectiva dimensional. A abordagem afeto específico, defende que existem muitos tipos de afeto, cada um com as características e padrões de respostas específicas, embora relacionadas. As emoções que resultam desta abordagem, como a felicidade, a tristeza, o medo, o remorso, são entendidas como separadas e independentes umas das outras. Esta abordagem defende que cada estado emocional tem padrões de respostas fisiológicas específicas.

A abordagem sob o aspecto da perspectiva dimensional acredita que existem duas dimensões afetivas centrais. As emoções específicas são consideradas como combinações de duas dimensões básicas. Dessa forma, o modelo circular de afeto, onde duas dimensões se cruzam resultam em diâmetros perpendiculares de um círculo. Os estados afetivos específicos posicionam-se em algum lugar no círculo, no cruzamento das duas dimensões.

Ainda de acordo com Galinha e Ribeiro (2005) a variável do afeto representa duas dimensões vastas de emoções básicas que emergem consistentemente nos estudos realizados - afeto positivo e afeto negativo. O afeto positivo, na medida em que uma pessoa manifesta entusiasmo com a vida, e o afeto negativo, na medida em que a pessoa refere sentir-se indisposta ou perturbada. São fatores descritos como sendo dimensões descritivamente bipolares, mas afetivamente unipolares, para reforçar que apenas o nível elevado de dimensão representa um estado de excitação emocional (ou afeto elevado), enquanto que o nível reduzido de cada dimensão é definido em termos que refletem uma relativa ausência de intensidade afetiva.

Norman (2008) afirma que atividades que oferecem afeto positivo, normalmente estão atreladas a condições que incluem lugares aquecidos e iluminados, calor, proteção, sons tranquilizadores; e as relativas com afeto negativo, estão relacionadas com altura, sons altos, escuridão, frio ou calor extremos, sabores amargos, entre outros.

No modelo circular, mostrado na Figura 2, proposto por Watson e Tellegen (1985), as estruturas bi-dimensionais e multifatoriais podem, em conjunto, desempenhar um papel importante. A estrutura de duas dimensões é complementar em vez de competitiva com as estruturas multifatoriais do humor. O afeto positivo e negativo está hierarquicamente relacionado com as outras emoções descritas por alguns estudiosos.

Os eixos que se representam pelas linhas contínuas emergem como os dois primeiros fatores de todos os estudos analisados. Os eixos representados pelas linhas tracejadas - *prazer e desprazer* e *forte e fraco-empenho* - surgem como dois termos secundários, os primeiros dois fatores a seguir do aspecto positivo e negativo.

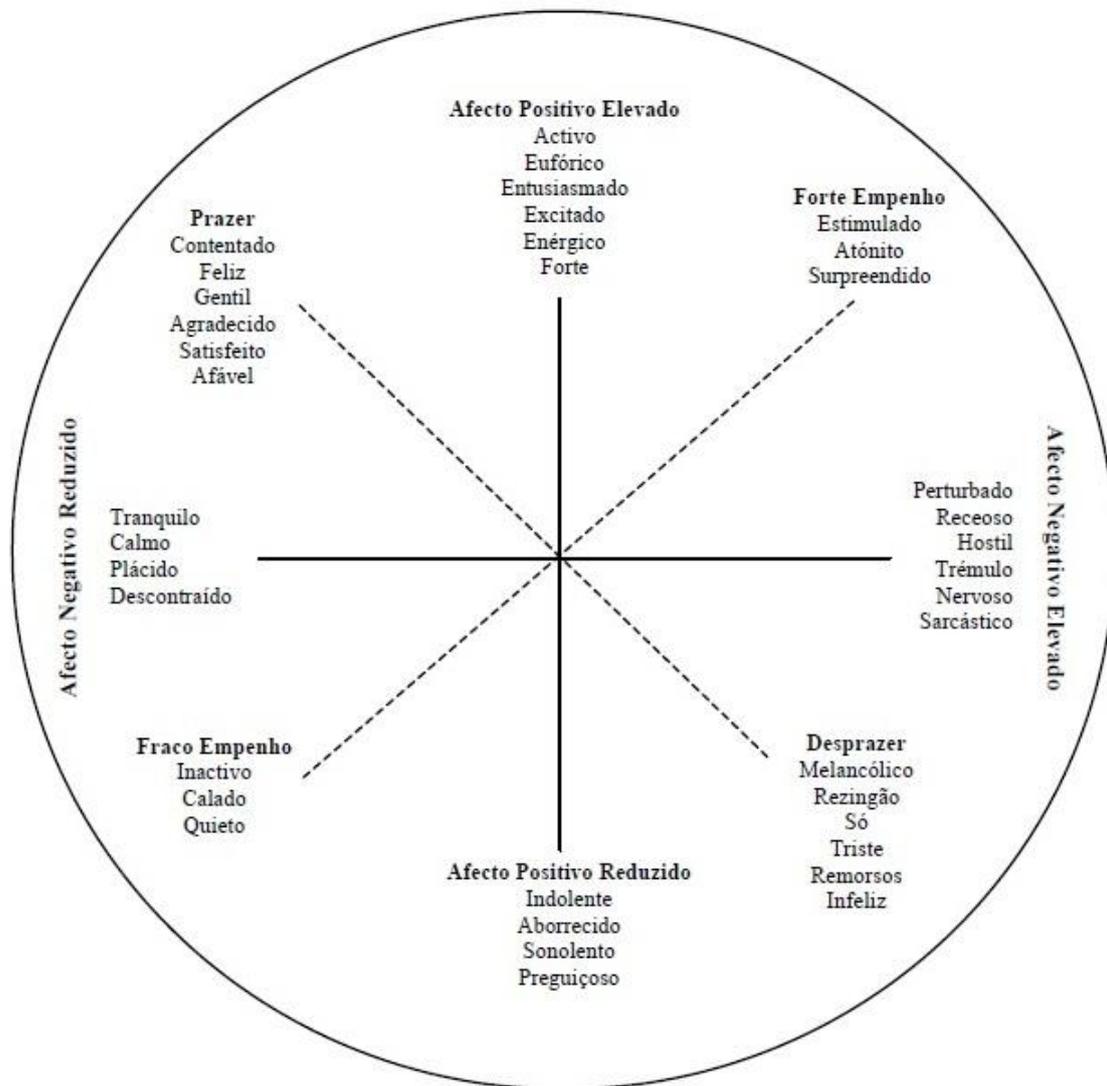


Figura 2 - PANAS

Fonte: Galinha e Ribeiro (2005)

Dos estudos analisados, em três deles havia pesquisa sobre os sentimentos ou percepção do entrevistado, e para isso, foi utilizada a escala PANAS, pois os sentimentos contidos e o estilo dela são de fácil compreensão para o entrevistado (KNEZ, 1995; KNEZ e KERS, 2000; GALÁN-DÍAZ, 2011). Por ser a mais comum das escalas utilizadas e mais validadas, e por se encaixar no proposto do experimento a escala PANAS foi a escala utilizada no experimento deste trabalho.

3.3.3 Detalhamento do Experimento

3.3.3.1 Imagens e Sons

Uma das etapas do experimento consiste em uma pesquisa realizada por meio de estímulo visual e auditivo, onde serão mostrados imagens e sons para os entrevistados. A partir das imagens e dos sons, os entrevistados respondem a um questionário sobre a percepção, que foi definido através da escala de sentimentos PANAS. Ao todo foram criadas nove imagens, apresentadas no Quadro 1 e que contemplam algumas das características de projeto analisadas, como:

- Pé-direito - alto;
- Pé-direito - baixo;
- Iluminação natural - com maior e menor incidência;
- Iluminação artificial - com maior e menor incidência;
- Cor quente;
- Cor fria.

As demais características de projeto que foram estudadas não foram contempladas nessa etapa do experimento, por não conseguir demonstrá-las através de imagens.

As imagens utilizadas no experimento foram desenvolvidas com o auxílio do *software* PROMOB. A ferramenta gera imagens em 3D e foi desenvolvida pela empresa de tecnologia PROCAD, sediada no Rio Grande do Sul, e criada em 1994.

No processo de criação das imagens, foi escolhido o ambiente sala por ser o mais impessoal dos ambientes de uma casa. Nessa área de convívio, os usuários da casa podem descansar, conversar, estudar, etc., sendo normalmente o espaço que todos os moradores compartilham. A escolha do mobiliário também foi feita de maneira a não influenciar na percepção do ambiente como um todo, por isso foram utilizados apenas um sofá e um armário para a televisão. As cores são sóbrias, utilizando-se de tons de bege para as paredes, branco para o armário da televisão e um tom de bege acinzentado para o sofá. Nas imagens com cores quentes foi utilizado o vermelho e na com cores frias, foi utilizado o azul.

<p>Imagem 01</p>		<p>Imagem de referência.</p>
<p>Imagem 02</p>		<p>Verificação do pé-direito alto.</p>
<p>Imagem 03</p>		<p>Verificação do pé-direito baixo.</p>
<p>Imagem 04</p>		<p>Verificação da maior incidência de iluminação natural.</p>
<p>Imagem 05</p>		<p>Verificação da menor incidência de iluminação natural.</p>

Quadro 1 - Imagens do experimento (continua)

Fonte: Autor (2014)

Imagem 06		Verificação da maior incidência de iluminação artificial.
Imagem 07		Verificação da menor incidência de iluminação artificial (penumbra).
Imagem 08		Verificação da interferência da cor quente.
Imagem 09		Verificação da interferência da cor fria.

Quadro 1 - Imagens do experimento

Fonte: Autor (2014)

De acordo com Santaella (2012), estudos realizados indicam que, no que diz respeito à percepção humana, 20% relaciona-se a percepção sonora do indivíduo. Devido à esse dado, optou-se por analisar a percepção sonora do indivíduo em um ambiente construído.

Para isso foi feito um levantamento dos principais tipos de sons que podem estar inseridos ou não dentro do próprio ambiente, mas que podem afetar ou causar desconforto no indivíduo quando este está inserido no ambiente.

Os sons que fazem parte do experimento, são barulho de trânsito (buzinas, ronco de motores), pessoa caminhando com sapato de salto alto em piso de madeira, bebê chorando e barulho de obra (betoneiras e bate-estacas).

Segundo Loureiro (2002) o som é considerado uma forma de energia vibratória que ocorre no tempo com uma determinada periodicidade. Já a definição de ruído, segundo Astete (1979) apud Loureiro (2002) é qualquer som que tenha potencial para causar efeitos, no funcionamento do ouvido humano, que sejam não desejados ou nocivos no funcionamento do ouvido humano.

Os ruídos podem ainda ser classificados de três maneiras: de impacto, intermitente e contínuo. O ruído de impacto, de acordo com a NR-15 (Brasil, 2012), é definido como sendo um pico de energia acústica, cuja duração seja inferior a 1 segundo, e apresentando intervalos superiores a 1 segundo.

Segundo Saliba (2011), a diferença entre os dois tipos de ruído, de acordo com o ponto de vista técnico, é o período de exposição. A variação para a ocorrência da diferença depende do Nível de Pressão Sonora (NPS), que é de até 3 dB. O ruído contínuo é caracterizado por um período superior a 15 minutos, já o intermitente é menor do que 15 minutos e maior do que 0,2 segundos.

Todo o experimento, tanto de imagens quanto de sons, foi aplicado em sequência e no mesmo dia. O modelo de avaliação dado aos participantes do experimento, para analisar o som, foi o mesmo utilizado nas imagens. Foi entregue o questionário, contendo os mesmos vinte sentimentos e conforme a intensidade do sentimento fosse aparecendo, marcava-se na escala de sete pontos.

3.3.3.2 Questionário

O questionário foi elaborado com o intuito de fornecer base para a pesquisa e dessa forma obter as informações que serão necessárias para a boa elaboração do experimento. O questionário consiste em duas partes (Apêndice A), sendo a primeira para se identificar o perfil do entrevistado e a segunda parte para identificar a percepção do indivíduo em relação às imagens, que mostram as características de projetos e aos sons mais comuns em ambientes construídos.

3.3.3.2.1 Primeira parte

A primeira parte do questionário consiste em perguntas cujo objetivo é identificar o perfil do entrevistado. As perguntas visam conhecer, basicamente:

- O gênero do entrevistado;

- A idade;
- O estado civil;
- Se possui filhos e idade deles;
- O tipo de moradia na infância/ juventude;
- A renda (classe social);
- A condição e tipo da propriedade, com quem mora e há quantos anos mora na atual residência;

Identificando o perfil dos entrevistados, pretende-se cruzar os dados obtidos com as respostas da percepção das pessoas sobre as imagens, e com isso teremos a possibilidade de identificar se fatores como gênero e profissão influenciam na percepção e sentimento do indivíduo em relação ao ambiente construído.

As perguntas são de múltipla escolha, em uma escala Likert de sete pontos para facilitar o preenchimento e posterior tabulação dos dados. Os dados gerados serão apresentados em forma de gráficos do tipo radar, para que se tenha uma melhor visualização dos resultados.

3.3.3.2.2 Segunda Parte

A segunda parte do experimento consistiu em mostrar para os entrevistados nove imagens e quatro sons. Através do estímulo visual e auditivo, os entrevistados deveriam assinalar as percepções/emoções que sentiam ao observar as imagens.

Foram realizadas afirmações sobre os sentimentos, baseadas na escala PANAS. A forma de abordagem dos afetos positivos e negativos baseou-se no estudo de Gendera et al. (2010), que realizou uma avaliação das emoções dos consumidores que participam de comunidades virtuais.

Dessa forma, foram identificados vinte emoções através da escala PANAS, onde intercalaram-se os afetos positivo e negativo. Para as respostas dos entrevistados foi utilizada a escala Likert de sete pontos, pela facilidade e precisão ao se tabular os dados posteriormente.

As imagens foram mostradas de forma visual para o entrevistado. Cada imagem foi exibida durante o período em que ele respondeu ao questionário, sendo mudada a imagem ao término do preenchimento do questionário referente à imagem. As modificações das características não foram repassadas para os entrevistados, pois eles tinham que perceber a

diferença entre elas. Em alguns casos, voltava-se para a imagem de referência, quando os entrevistados não conseguiam visualizar as modificações.

Cada imagem apresentou uma lista de vinte emoções (Tabela 7), aos quais o entrevistado preencheu na escala de -3 a 3, sendo -3 discordo totalmente e 3 concordo totalmente.

Após a visualização das nove imagens, seguiu-se para a etapa dos sons, passando pelo mesmo procedimento, sendo as perguntas no mesmo modelo das imagens.

Tabela 7 - Itens das questões da segunda parte

Item	Sentimento	Rótulo
1	Interessado	Afeto Positivo 1
2	Perturbado	Afeto Negativo 1
3	Animado (excitado)	Afeto Positivo 2
4	Atormentado	Afeto Negativo 2
5	Agradavelmente surpreendido	Afeto Positivo 3
6	Culpado	Afeto Negativo 3
7	Assustado	Afeto Positivo 4
8	Caloroso	Afeto Negativo 4
9	Repulsa	Afeto Positivo 5
10	Entusiasmado	Afeto Negativo 5
11	Orgulhoso	Afeto Positivo 6
12	Irritado	Afeto Negativo 6
13	Encantado	Afeto Positivo 7
14	Remorsos	Afeto Negativo 7
15	Inspirado	Afeto Positivo 8
16	Nervoso	Afeto Negativo 8
17	Determinado	Afeto Positivo 9
18	Trêmulo	Afeto Negativo 9
19	Ativo	Afeto Positivo 10
20	Amedrontado	Afeto Negativo 10

Fonte: Adaptação de Gendera et al. (2010)

3.3.3.3 Pesquisa piloto

Para a validação do questionário, foi realizado um teste piloto realizado em dez entrevistados. Primeiramente o entrevistado preencheu a primeira parte da pesquisa e após isso, foram mostrados para os entrevistados as imagens e sons do ambiente. O experimento foi realizado com o acompanhamento e seguindo as instruções do aplicador, para que todos fossem expostos ao mesmo tipo de situação e que dessa forma, não houvesse interferências.

Com os questionários aplicados, sentiu-se a necessidade de realizar algumas modificações no experimento. As modificações realizadas no teste piloto foram em relação à imagens apresentadas. Foram acrescentadas duas novas imagens, além de enfatizar as características estudadas nas imagens existentes, pois após sua aplicação, percebeu-se que deixando a visualização mais fácil de identificar, os entrevistados perceberiam mais claramente as mudanças das características. Nos questionários e nos sons, não foram realizadas mudanças.

Com as modificações realizadas, e a amostragem definida, o experimento foi aplicado, seguindo as orientações do aplicador.

3.3.3.4 Amostragem

Para a pesquisa foram realizados um total de 123 entrevistas. Essa amostragem foi definida de forma que se tenha uma boa base de entrevistados, para se gerar a análise de correlação e dessa forma, obter uma base confiável para as respostas.

A amostra foi por conveniência, uma vez que foram aplicados, em sala de aula, os questionários em estudantes de Arquitetura e Urbanismo de Engenharia Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

3.4 PROTOCOLO DE APLICAÇÃO

A aplicação seguiu duas etapas principais: apresentação da pesquisa e preenchimento do questionário propriamente dito.

3.4.1 Apresentação da pesquisa

Esta etapa teve por objetivo apresentar sucintamente a pesquisa. Ela seguiu os seguintes procedimentos:

- 1) Fez-se a apresentação da pesquisadora que aplicou o questionário.
- 2) Apresentou o objetivo da pesquisa – o objetivo foi identificar a percepção do usuário em relação aos ambientes construídos, e para isso foi necessário identificar as emoções/sentimentos que as pessoas sentem ao se depararem com determinadas características de projeto.
- 3) Explicou-se globalmente o experimento – o experimento consistiu em buscar dados que possibilitassem cruzar as características de projetos de ambientes construídos com a percepção do indivíduo sobre o mesmo.
- 4) Explicou-se como os dados foram coletados por meio do questionário – o questionário consistiu em duas partes e os dados foram coletados também em duas etapas, com duração total estimada de 30 minutos.
- 5) Destacou-se que a participação foi espontânea e ressaltou-se aos entrevistados que os dados obtidos com a aplicação do questionário ficarão em sigilo e que em nenhum momento nomes foram ou serão citados (no preenchimento do questionário o entrevistado não se identificou).
- 6) Agradeceu-se ao participante a sua colaboração na pesquisa.

3.4.2 Preenchimento do questionário

Após as informações iniciais sobre a pesquisa, iniciou-se o processo de coleta de dados por meio do questionário. Este processo possuiu três sub-etapas de preenchimento bem definidas: perfil do participante, percepção visual sobre características de um ambiente específico e percepção em relação a sons típicos em ambientes construídos.

3.4.3 Perfil do participante

Na primeira parte do questionário, foram preenchidos os dados do entrevistado, com o objetivo de identificar o perfil do mesmo. Os procedimentos para esta etapa foram:

- a. Explicou-se ao participante sobre tipo de questões que deveriam ser respondidas, onde se pergunta sobre idade, condição de moradia, estado civil, etc.

- b. Explicou-se como deveriam ser respondidas, sendo perguntas de múltipla escolha, devendo-se marcar o tópico que melhor define sua resposta.

3.4.4 Percepção sobre um ambiente específico

Nesta etapa foram mostradas nove imagens com variações nas características de projeto. Os procedimentos para esta etapa foram:

- a. Apresentou-se a primeira imagem e explicou-se que era uma imagem de referência para as respostas, sendo que as imagens contemplavam características de projeto que seriam analisadas.
- b. Explicou-se a escala de sentimentos utilizada. Foram utilizados 20 sentimentos através da escala PANAS. Para cada imagem, foram apresentados os mesmos 20 sentimentos, devendo-se marcar a intensidade que surgiam a emoção, ao serem mostradas as imagens. Para as respostas, foi utilizada a escala Likert de sete pontos, onde foram marcadas as respostas, concordando ou discordando das afirmações. Será marcado -3 se discordar do sentimento e 3 concordando. Os valores entre esses números servem para considerações intermediárias.
- c. Apresentou-se a sequência das nove imagens, aguardando um tempo para as respostas.

3.4.5 Percepção em relação a sons típicos em ambientes construídos.

Nesta etapa foram apresentados quatro sons. Os procedimentos para esta etapa foram:

- a. Exposição do participante a audição de sons,
- b. Solicitou-se que o participante preenchesse a escala do questionário da mesma forma que foram preenchidas as imagens.

Por último, agradeceu-se a participação e foi finalizado o experimento.

3.5 COLETA DOS DADOS

O experimento foi aplicado em alunos dos cursos de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Foram aplicados os questionários em seis turmas nos meses de Novembro e Dezembro de 2014.

Nas turmas nas quais foram aplicados os questionários, os professores cederam gentilmente um determinado tempo durante suas aulas, para que o experimento fosse realizado. O tempo para o preenchimento dos questionários foi em média de trinta minutos.

Os questionários foram entregues aos entrevistados, que começaram a preencher a primeira parte do experimento. Quando todos haviam terminado é que se iniciava a segunda parte do experimento, onde as imagens eram projetadas através de slides em sala de aula, uma a uma, e os entrevistados preenchiam o questionário de acordo com a intensidade dos sentimentos. Após a projeção das imagens, houve a reprodução dos sons. A pesquisadora foi quem aplicou todos os experimentos nos entrevistados.

Foram aplicados um total de 123 experimentos, sendo que desses, 3 não puderam ser incluídos nas análises por estarem incompletos. Sendo assim, 120 questionários passam a fazer parte do universo estudado.

3.6 ANÁLISE

Na etapa de análise dos dados coletados, foi realizada a análise descritiva, onde foram descritos o perfil dos entrevistados, analisando idade, orientação profissional, quantidade de filhos e aspectos sobre sua moradia.

A segunda etapa consistiu em uma análise também descritiva, com gráficos do tipo radar, relacionando as respostas sobre os sentimentos com as características de projeto abordadas no experimento.

As realizadas análises foram das imagens e sons apresentados no experimento, sendo a primeira parte, uma análise geral, com o total de entrevistados. Depois foram realizadas análises também das imagens e dos sons por segmentos. O primeiro segmento analisado foi o gênero, seguido de uma análise por orientação profissional – estudantes de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil. Para a análise por segmentos, a amostra total foi separada de acordo com o segmento estudado.

3.6.1 Síntese e Resultados

Após as análises foram gerados gráficos para as devidas comparações e análises dos resultados.

Depois de realizadas todas as análises, a etapa final foi a conclusão do trabalho, onde foram utilizados os dados obtidos, para verificar se as variações das características do ambiente construído foram percebidas pelo usuário.

Em função de possíveis erros de mensuração, como por exemplo, o viés de concordância em que os respondentes tendem a avaliar de forma favorável todos os atributos, é importante considerar que, a utilização de escalas acrescenta um caráter subjetivo às análises (SAMARTINI, 2006). Sendo assim, os resultados finais obtidos devem ser analisados não como valores absolutos e sim, como tendências.

4. RESULTADOS E ANÁLISES

O experimento elaborado foi aplicado em alunos dos cursos de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, nos meses de Novembro e Dezembro de 2014.

Optou-se por aplicar o experimento em alunos desses cursos, pois assim, seria possível observar, além do impacto das características de projeto no ambiente construído, também a diferença de percepção entre os futuros profissionais que, apesar de atuarem no mesmo segmento, apresentam orientações profissionais diferentes, já na faculdade, e que atuam na elaboração de projetos de ambientes construídos.

Para que as aplicações do questionário seguissem sempre o mesmo modelo, foi elaborado o seguinte protocolo, que foi seguido rigorosamente em todas as aplicações, e dessa forma garantiu-se que todos os entrevistados tivessem as mesmas informações para o preenchimento correto do questionário.

4.1 PERFIL DOS ENTREVISTADOS

Depois de colhidos os dados, todas as respostas foram repassadas para planilhas no Excel, para que se pudesse tabular e tratar corretamente os dados.

Para identificar o perfil dos entrevistados, as respostas de múltiplas escolhas, relativas à idade, gênero, profissão, filhos e sobre suas moradias, foram repassadas para o programa em forma de números, para se obter de maneira facilitada o perfil dos entrevistados.

O perfil relacionado com idade mostrou que, grande parte dos entrevistados apresenta idade menor de 25 anos. Isso se caracteriza pelo fato dos entrevistados serem ainda alunos. Mesmo tendo sido escolhidas turmas que estão nos últimos anos da faculdade, a maioria se enquadraram nessa faixa de idade. Não desqualificando dessa forma, a pesquisa, pois a idade influencia na percepção, sendo importante saber também, qual a percepção das pessoas mais novas.

Dos 120 participantes do experimento, 83% dos entrevistados têm idade menor de 25 anos. Já 14% dos entrevistados, encontram-se na faixa dos 25 a 40 anos de idade e apenas 3% têm entre 41 e 55 anos (Gráfico 1).

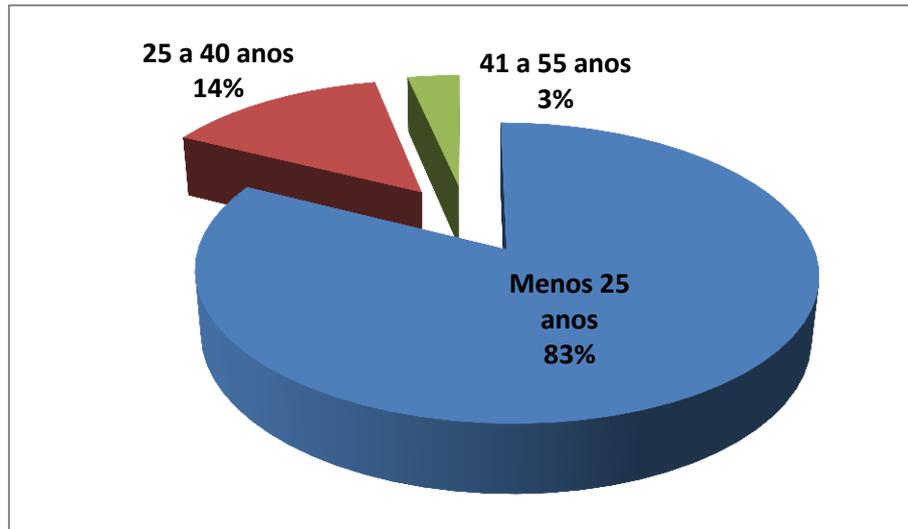


Gráfico 1– Idade dos entrevistados
Fonte: Autor (2014)

Em relação ao gênero de entrevistados, o equivalente a 58% são do gênero feminino e 42% dos entrevistados pertencem ao gênero masculino (Gráfico 2).

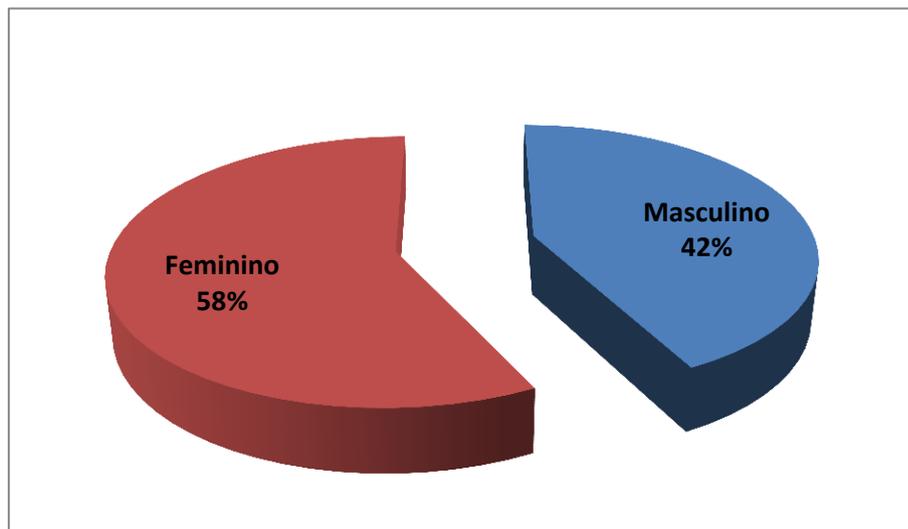


Gráfico 2– Gênero dos entrevistados
Fonte: Autor (2014)

Em relação à orientação profissional, 57% da amostra são estudantes do curso de Engenharia Civil e 43% dos entrevistados pertencem ao curso de Arquitetura e Urbanismo (Gráfico 3).

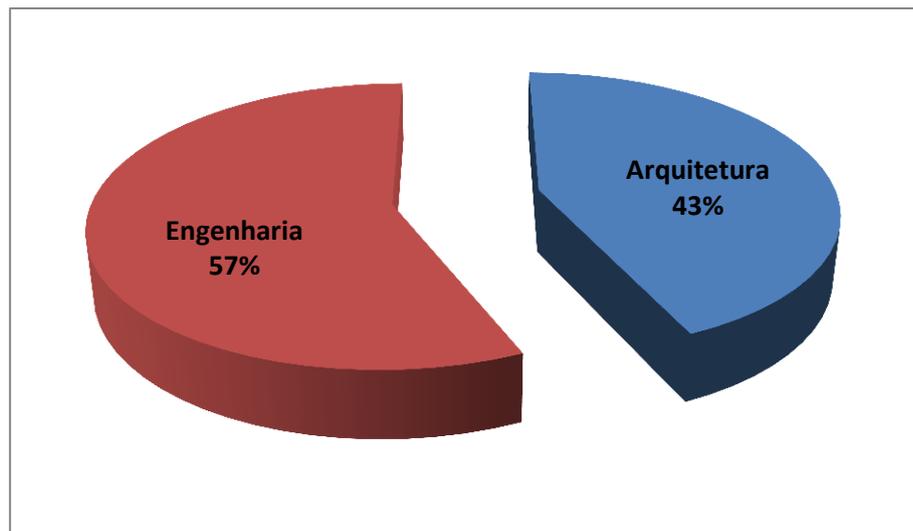


Gráfico 3 – Profissão do entrevistado
Fonte: Autor (2014)

Dos entrevistados, 94% não possuem filhos, sendo que apenas 6% possuem filhos (Gráfico 4).

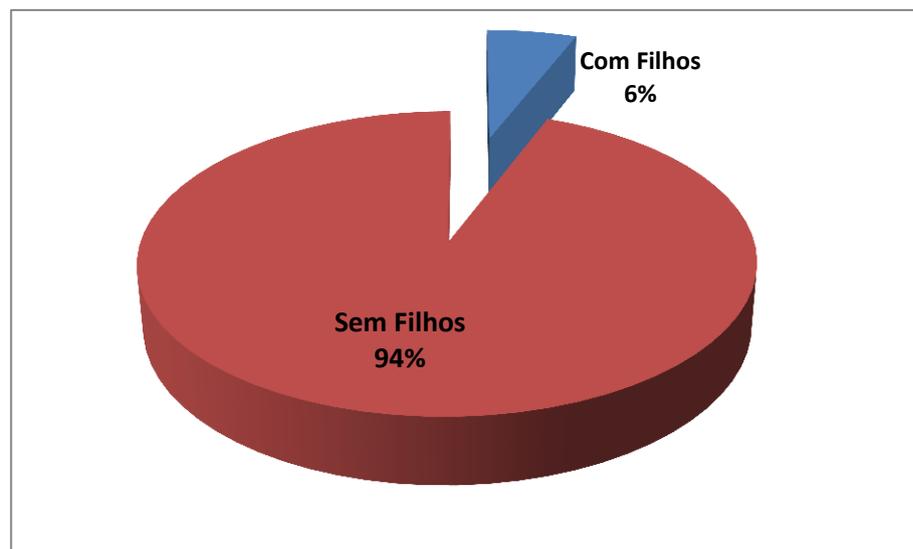


Gráfico 4 – Entrevistados que possuem filhos
Fonte: Autor (2014)

Para obter algumas informações a respeito dos aspectos de moradia, foram realizadas perguntas para os participantes do experimento, sobre qual o tipo de moradia na juventude, com quem mora atualmente, a condição e tipo da propriedade, quanto tempo está morando na atual residência.

Dos entrevistados, 60% afirmaram que na infância/ juventude moravam em casa. Em apartamento, 30% e em sobrado apenas 10% dos entrevistados (Gráfico 5).

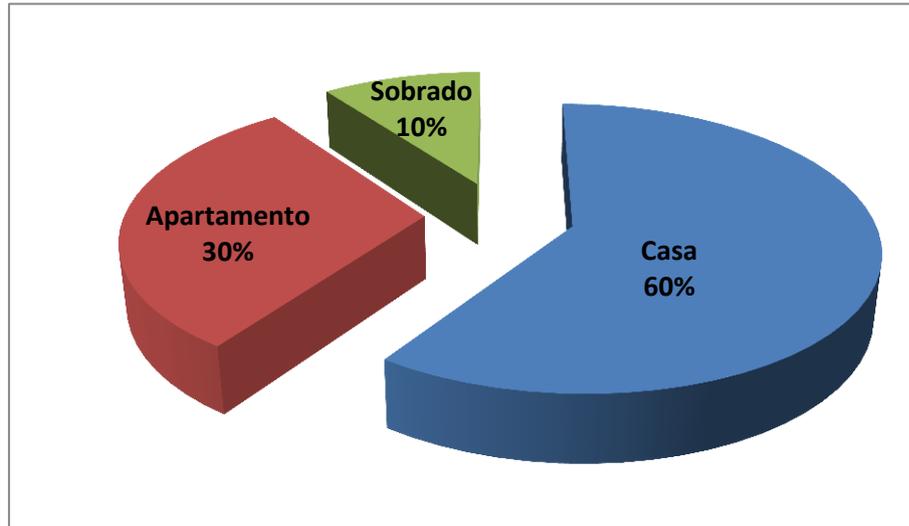


Gráfico 5 – Moradia na infância/ juventude
Fonte: Autor (2014)

Se na infância, a maioria dos entrevistados morou em casa, atualmente a maioria, 50% dos entrevistados vivem em apartamento. Para os moradores de casa, o percentual é de 37%. Em sobrados são 12% os moradores e apenas 1%, mora em chácara (Gráfico 6).

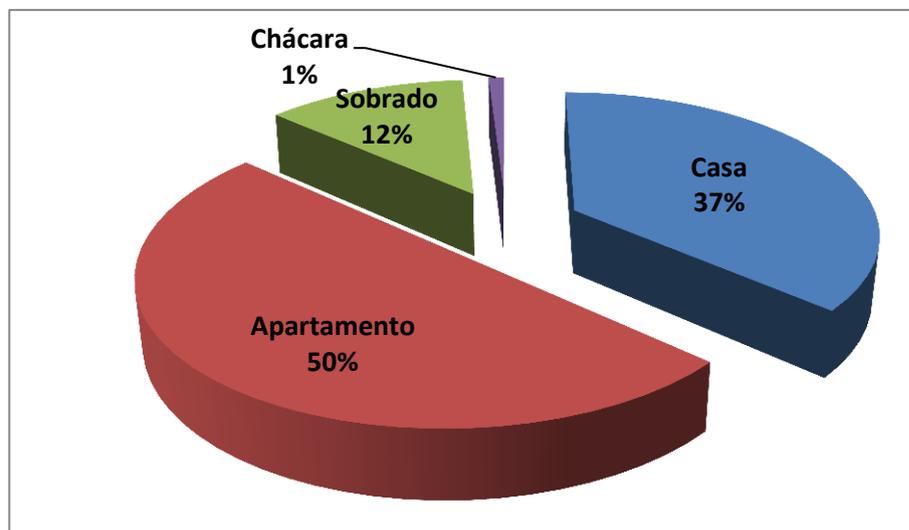


Gráfico 6 – Moradia atual
Fonte: Autor (2014)

Do total de entrevistados, 56% da amostra moram com os pais, 19% das pessoas moram sozinhas e 16% se enquadram na situação outros, que podem ser, por exemplo, pensionatos. Os outros 9% afirmaram morar com companheiro (Gráfico 7).

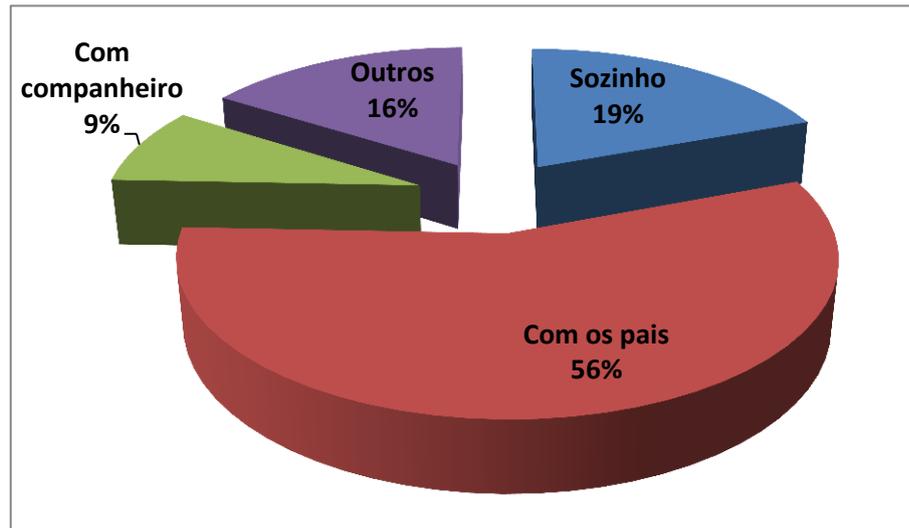


Gráfico 7 – Com quem o entrevistado mora
Fonte: Autor (2014)

Em relação à condição de moradia, 55% dos entrevistados afirmaram morar em propriedade alugada, 31% moram em propriedade própria e 13% moram em propriedade pertencente à família. Apenas 1% afirmou ter outra condição de moradia, diferentes das especificadas anteriormente (Gráfico 8).

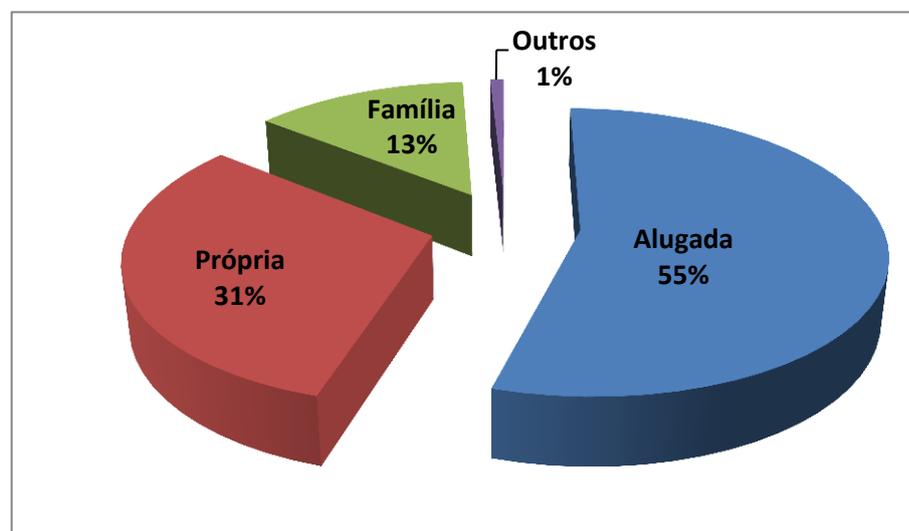


Gráfico 8 – Condição da moradia
Fonte: Autor (2014)

Quando perguntados sobre o tempo em que estão morando na atual residência, 42% afirmaram estar no período compreendido entre um e cinco anos. Do total, 17% moram no mesmo local no período de dez a vinte anos; 16% dos entrevistados está há menos de um ano;

14% no período de cinco a dez anos e 11% afirmou morar em sua residência atual há mais de vinte anos (Gráfico 9).

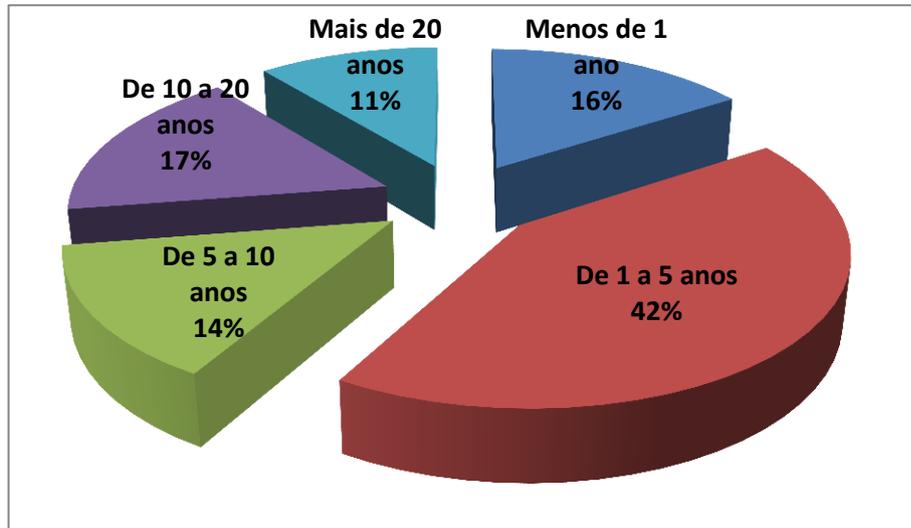


Gráfico 9 – Tempo na moradia atual
Fonte: Autor (2014)

Já em relação à quantidade de vezes que os entrevistados realizaram mudanças para outras residências, 42% afirmaram terem realizado quatro vezes ou mais. Os outros 30% fez apenas uma mudança, 16% realizaram duas vezes e 12% mudaram-se de residência três vezes (Gráfico 10).

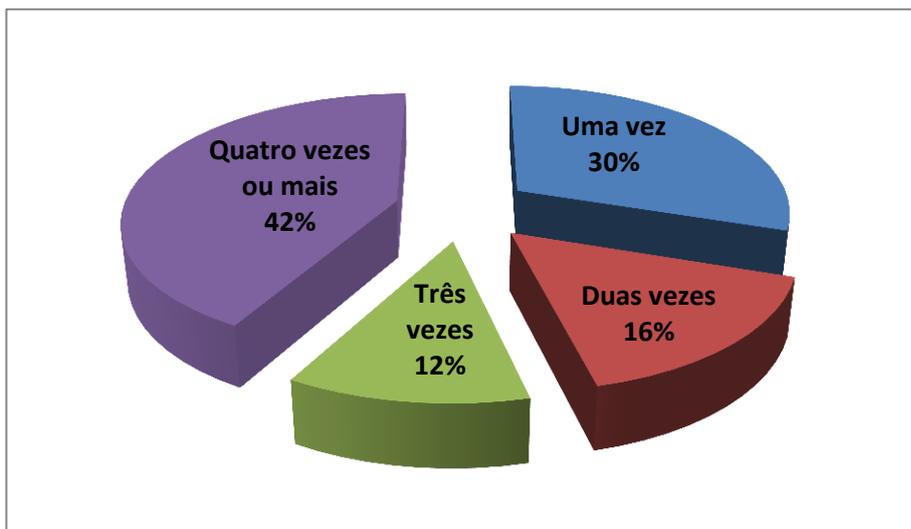


Gráfico 10 – Quantidade de mudanças de residência realizadas
Fonte: Autor (2014)

Sendo assim, o perfil geral dos entrevistados mostra que a maioria é composta por pessoas com menos de 25 anos, do gênero feminino, estudantes de engenharia e sem filhos.

Os entrevistados moraram em casas durante a juventude, porém atualmente moram em apartamento. Devido à idade dos entrevistados, a maioria mora com os pais e em propriedades alugadas. Estão na atual residência em um período que vai de um a cinco anos e mudou-se de residência por quatro ou mais vezes.

4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Depois de definido o perfil do entrevistado, foram analisadas as respostas obtidas na segunda parte do experimento, que consistiu na percepção do entrevistado, ao observar imagens de um mesmo ambiente construído, sendo modificadas apenas algumas características de projeto.

Para análise das imagens, foram elaborados gráficos do tipo radar, baseados nas medianas das respostas dos entrevistados. Esse modelo de gráfico foi escolhido por que o seu formato é próximo do modelo da Escala de Sentimento PANAS (Figura 3), fazendo com que a visualização do gráfico e do modelo fiquem próximas.

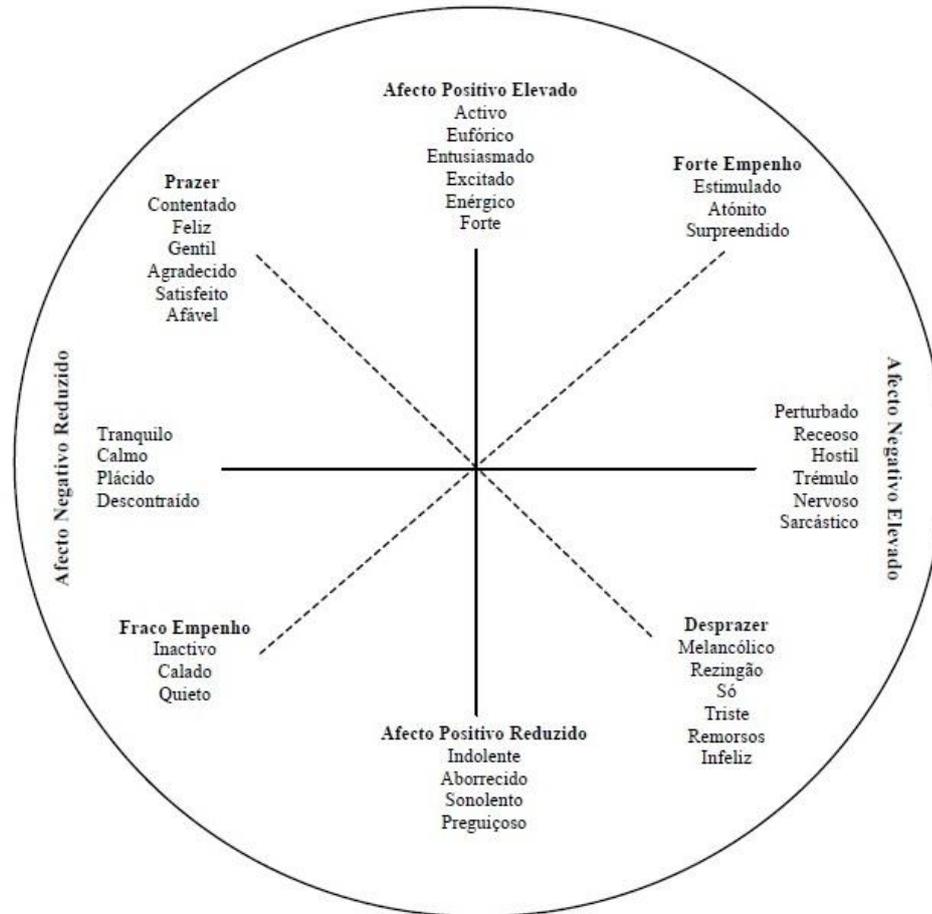


Figura 3 – Modelo PANAS
Fonte: Galinha e Ribeiro (2005)

Os sentimentos, no modelo PANAS, são agrupados de forma que a parte superior do gráfico mostre os sentimentos relacionados com os afetos positivo elevado, prazer e forte empenho e a parte inferior do gráfico mostre os sentimentos relacionados com os afetos positivos reduzidos, fraco empenho, e desprazer.

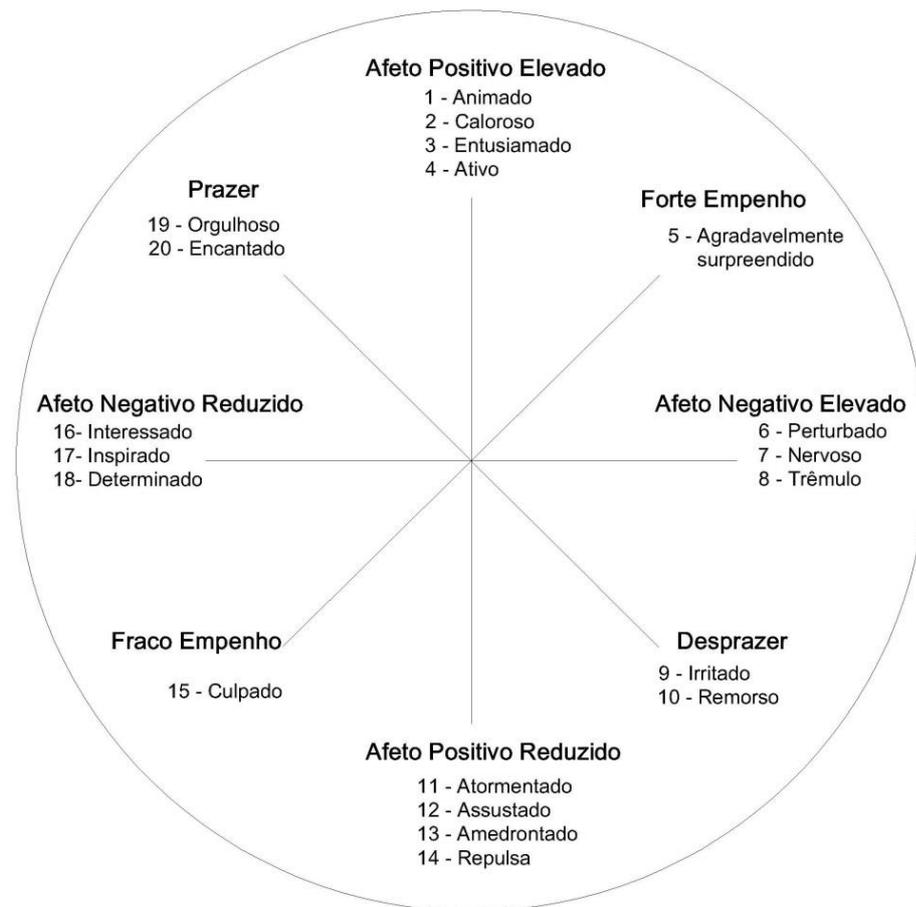


Figura 4 – PANAS para gráfico do experimento

Fonte: Autor (2015) - Adaptação de Galinha e Ribeiro (2005)

Essa forma de visualização foi configurada após a tabulação dos dados, pois para o experimento, os sentimentos estavam alternados entre os afetos positivos e negativos. Foi escolhida a alternância de sentimentos, no experimento, para que o entrevistado pudesse sentir justamente essa alternância de sentimentos e não prejudicasse o resultado final do experimento.

Para as análises, optou-se por colocar os sentimentos de maneira semelhante à configuração do PANAS, pois assim foi possível verificar com mais clareza quais afetos prevaleceram, se os relacionados com os afetos positivos, ou relacionados com os afetos negativos.

4.2.1. Avaliação da imagem de referência

A primeira imagem mostrada (Figura 5) foi a imagem de referência do experimento, sendo a base das outras imagens apresentadas para os entrevistados. Nessa imagem não foram contempladas características a serem estudadas, sendo considerada a imagem neutra da pesquisa. Optou-se pela imagem neutra, para que o entrevistado pudesse notar as variações dentro de um mesmo ambiente construído. O objetivo era que o entrevistado, ao ver primeiro a imagem de referência, percebesse com mais facilidade as demais características estudadas nas próximas imagens apresentadas, tendo também um comparativo de ambientes.

O ambiente construído escolhido para o experimento é de uma sala, sem muita mobília e o mais imparcial possível em uso de cores e acessórios. Foi colocada apenas uma cor nas paredes, para obter a diferença entre parede e teto. Nas imagens seguintes a essa imagem, foram acrescentadas as características de projeto a serem estudadas, sempre ocorrendo um tipo de modificação por imagem apresentada.

Apresentada a imagem para os entrevistados, através da projeção em sala de aula, eles preencheram o questionário contendo os vinte sentimentos, especificando através da Escala Likert de sete pontos, quais as intensidades dos sentimentos durante a observação.



Figura 5 - Imagem de referência

Fonte: Autor (2014)

O gráfico utilizado para representar as respostas é do tipo radar e foi elaborado através da mediana das respostas dos entrevistados. Dessa maneira, os sentimentos aparecem agrupados de forma que a parte superior do gráfico mostre os sentimentos relacionados com os afetos positivos elevados, prazer e forte empenho e a parte inferior do gráfico mostre os sentimentos relacionados com os afetos positivos reduzidos, fraco empenho, e desprazer.

Quando analisadas as respostas de todos os participantes do experimento em relação à imagem de referência, pode-se perceber através do Gráfico 11 que, os sentimentos com valores da mediana igual a 4 foram: “interessado”, “determinado”, “animado”, “ativo”, “perturbado” e “irritado. Já os sentimentos com menores valores (valor igual a 1), foram “culpado” e “assustado”.

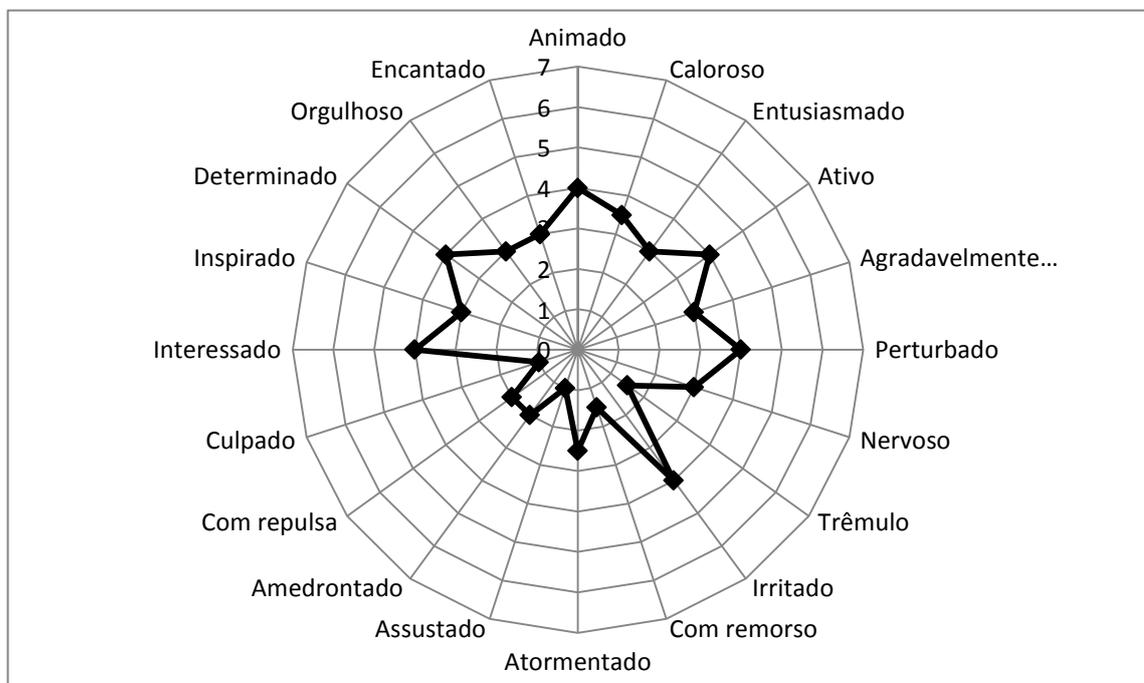


Gráfico 11 – Imagem de referência

Fonte: Autor (2015)

Os entrevistados tenderam para os sentimentos relacionados com o afeto negativo reduzido, prazer, afeto positivo elevado e forte empenho. Na parte superior do gráfico, onde encontram-se os sentimentos relacionados com esses afetos, os valores mais elevados das medianas tenderam a 4, os outros sentimentos tiveram os valores das medianas iguais a 3. Portanto, a parte superior do gráfico apresenta valores maiores, demonstrando que os entrevistados apresentaram maior intensidade de sentimentos relacionados aos afetos positivos.

Já em relação aos sentimentos relacionados com afeto negativo elevado, desprazer, afeto positivo reduzido e fraco empenho, as medianas tiveram valores baixos, o que gerou uma baixa nesses sentimentos. Somente os sentimentos “perturbado” e “irritado”, tiveram valores iguais a 4. Sendo que nos outros sentimentos, houve variação apenas até 2,5, apresentando pouca intensidade em relação aos afetos negativos.

Por se tratar da primeira imagem analisada, criou-se certa expectativa no entrevistado e esse fato pode ter motivado as respostas positivas, pois nesta imagem não foram apresentadas características de projeto. A imagem de referência foi mostrada primeiramente, e em apenas alguns casos voltou a ser mostrada, quando os entrevistados demoravam a perceber a modificação das características analisadas.

4.2.2 Avaliação da imagem com pé-direito alto

Para a segunda imagem mostrada no experimento (Figura 6), foi utilizada a imagem de referência, elevando-se a altura do pé-direito do ambiente, informação que não era repassada aos entrevistados, pois eles tinham de observar e perceber a diferença entre as imagens. Nessa variação, a altura do teto foi aumentada sem que o mesmo aparecesse na imagem e sem alterar as demais características do ambiente construído.



Figura 6 - Imagem com pé-direito alto

Fonte: Autor (2014)

Após mostrar a imagem, os entrevistados passaram pelo mesmo processo de preenchimento do questionário, assinalando a Escala Likert de acordo com a intensidade dos sentimentos ao observarem a imagem.

A distribuição das medianas das respostas no gráfico (Gráfico 12) mostrou que, para o ambiente com pé-direito alto, os sentimentos com valores mais elevados (4) foram: “interessado”, “inspirado”, “determinado”, “orgulhoso”, “animado”, “entusiasmado”, “ativo”, “agradavelmente surpreendido”, “perturbado”, “atormentado” e “culpado”. E o sentimento com menor valor (1) foi “trêmulo”.

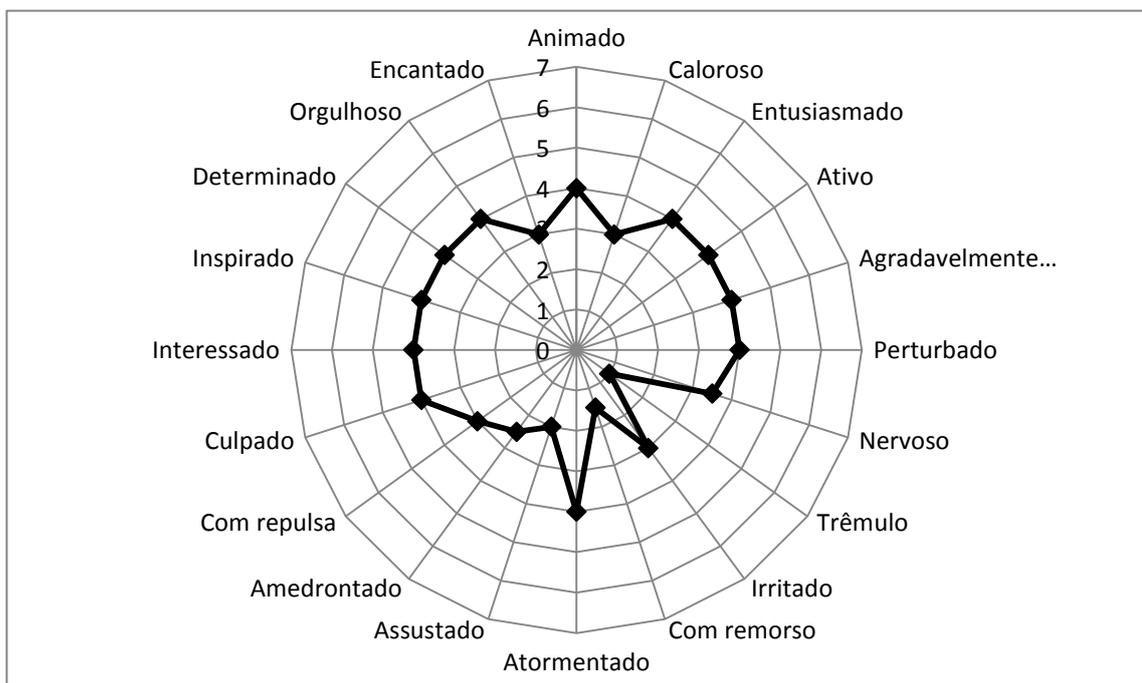


Gráfico 12 – Imagem com pé-direito alto

Fonte: Autor (2015)

A predominância dos sentimentos com maiores valores (iguais a 4), foi na parte superior do gráfico e somente os sentimentos “encantado” e “caloroso”, tiveram mediana igual a 3, nessa parte do gráfico. Sendo assim, os sentimentos ligados com afeto negativo reduzido, prazer, afeto positivo elevado e forte empenho, apresentam maior relevância quando o pé-direito é alto.

Na parte inferior do gráfico, onde encontram-se os sentimentos relacionados aos afetos positivos reduzidos, fraco empenho e desprazer, as medianas tiveram variações de valores para a maioria dos sentimentos enquadrados nessa parte do gráfico. Essa variação deixou o gráfico com irregularidades, diferentemente do ocorrido com a parte superior do gráfico que

apresentou certa homogeneidade nos resultados. Os sentimentos com maiores valores foram: “perturbado”, “nervoso”, “atormentado” e “culpado”. O sentimento com menor valor foi “trêmulo”, com mediana igual a 1.

Pode-se perceber que os entrevistados tiveram mais sensações positivas em relação ao ambiente com pé-direito alto. Na parte inferior do gráfico, os sentimentos não tiveram uma distribuição homogênea, porém apareceram sentimentos com valores elevados da mediana, relacionados com os afetos negativos também. Contudo, os maiores valores de mediana estão relacionados com os afetos positivos. Essa predominância de medianas com valores elevados nos sentimentos de afeto positivo elevado, prazer e forte empenho, mostram que o resultado é levemente positivo em relação ao pé-direito elevado, ou seja, as pessoas tendem a sentirem-se mais confortáveis em ambientes com essa característica de projeto.

Quando comparada aos resultados da imagem de referência, houve um acentuado aumento em relação aos afetos positivos, pois as medianas ficaram mais uniformes. Na parte ligada aos sentimentos de afeto negativo, houve também um aumento nas medianas, porém o resultado final ficou relacionado aos sentimentos de afeto positivo.

4.2.3 Análise da imagem com pé-direito baixo

A característica de projeto mostrada na sequência foi a imagem com o pé-direito baixo. Usou-se a imagem de referência abaixando consideravelmente a altura do pé-direito (Figura 7).



Figura 7 - Imagem com pé-direito baixo

Fonte: Autor (2014)

Ao analisar as respostas dos entrevistados (Gráfico 13), observou-se que a predominância é de medianas ligadas aos sentimentos relacionados aos afetos negativos. Os sentimentos relacionados aos afetos positivos apresentam também valores elevados de mediana (iguais a 4), porém aparecem com menor frequência. Os valores elevados (iguais a 4), foram para “caloroso”, “ativo” e “determinado”, nos afetos positivos. Já para os afetos negativos, os valores mais elevados ficaram para: “perturbado”, “nervoso”, “irritado”, “atormentado”, “assustado”, “amedrontado” e “com repulsa”.

Para os sentimentos relacionados com afeto negativo reduzido, prazer, afeto positivo elevado e forte empenho o resultado aparece com valores elevados (iguais a 4) em apenas três sentimentos, sendo que os demais apresentam variação entre 2 e 3,5. Esse resultado mostra um gráfico irregular na parte superior, mostrando que o entrevistado não possui uma intensidade de sentimentos positivos, quando em contato com um ambiente cujo pé-direito é baixo.

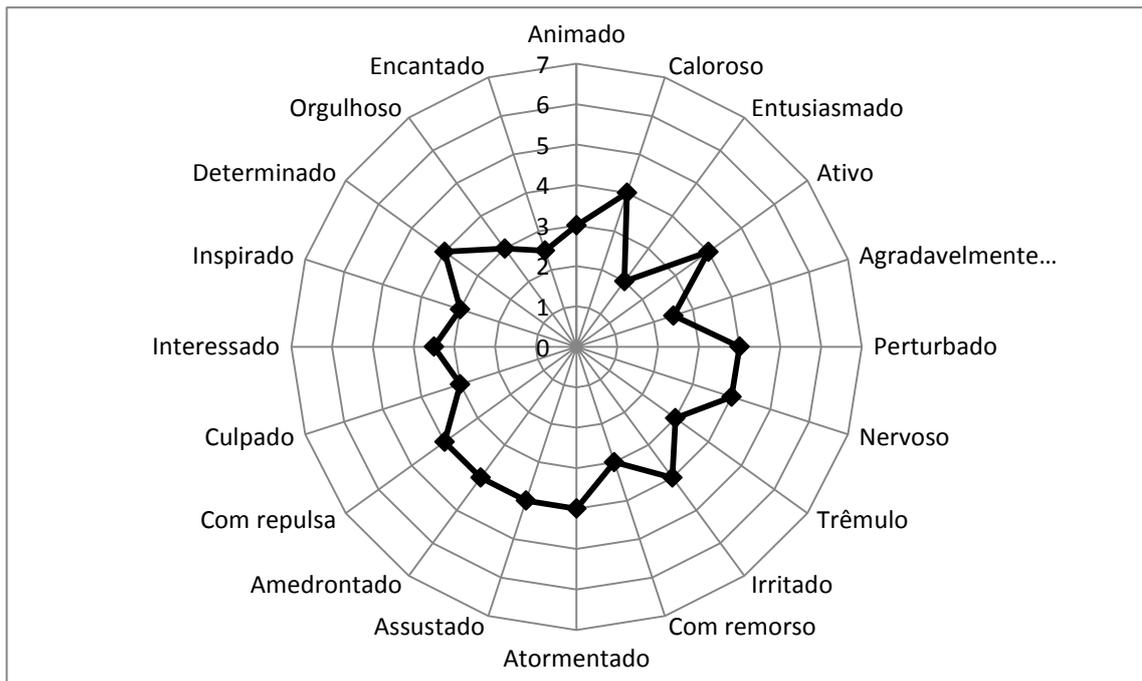


Gráfico 13 – Imagem com pé-direito baixo

Fonte: Autor (2015)

Já para os sentimentos relacionados com os afetos positivos reduzidos, fraco empenho e desprazer, o gráfico mostrou certa homogeneidade nas respostas. A maioria dos sentimentos apresentou valor igual a 4 na sua mediana. Apenas “trêmulo”, “com remorso”, e “culpado” apareceram com medianas no valor de 3.

Os sentimentos ligados aos afetos negativos com maiores medianas, representam o que de fato pode sentir o indivíduo quando está em um ambiente com pé-direito baixo. Sensações como “perturbado”, “nervoso”, “irritado”, “atormentado”, “assustado”, “amedrontado” e “com repulsa”, podem ser sentidos com maior intensidade pelos indivíduos aos experienciarem este tipo de ambiente.

Pode-se perceber, através da análise dos resultados, a diferença de sentimentos dos entrevistados entre o ambiente com pé-direito alto e com pé-direito baixo. Considera-se, portanto que, entre ambientes construídos com pé-direito alto e pé-direito baixo, o usuário sente-se mais confortável nos espaços onde a altura é maior.

4.2.4 Análise da imagem com maior incidência de luz natural

A característica de projeto analisada na imagem seguinte (Figura 8), é a referente a quantidade de iluminação natural presente no ambiente. Para isso, foi aumentado o tamanho da janela, em relação a imagem de referência, e conseqüentemente, a integração com a área externa e a quantidade de luz natural que entrava no ambiente foi maior.

A imagem foi projetada para os entrevistados que responderam sobre a intensidade dos sentimentos ao observá-la.



Figura 8 - Imagem com maior incidência de luz natural

Fonte: Autor (2014)

Analisando as respostas dos entrevistados no gráfico (Gráfico 14), observou-se que a intensidade de sentimento positivo foi maior. Nessa característica de projeto analisada, aumentou-se inclusive a mediana do experimento, passando de 4, nas imagens anteriores, para 6, nessa imagem. Já nos sentimentos relacionados aos afetos negativos, houve uma considerável redução nas medianas, sendo que o valor máximo encontrado é de 1,5.

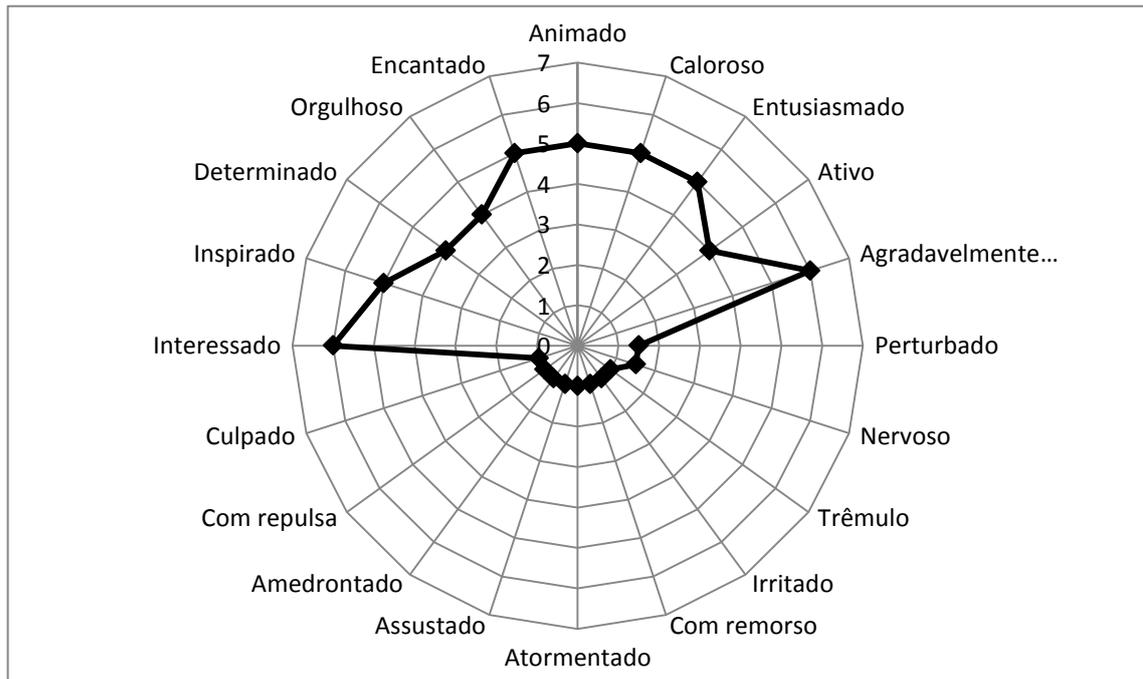


Gráfico 14 – Imagem com maior incidência de luz natural

Fonte: Autor (2015)

Os sentimentos com as maiores medianas (valores iguais a 6), para essa característica de projeto são relacionados ao afeto positivo, sendo eles “interessado” e “agradavelmente surpreendido”. Já os sentimentos dos afetos negativos, permaneceram com mediana 1, sendo que “perturbado” e “nervoso” foram os únicos com medianas de 1,5.

Quanto aos sentimentos agrupados na parte inferior do gráfico, observa-se uma homogeneidade nas respostas, permanecendo quase que todos com o valor de mediana igual a 1. Já na parte superior do gráfico, observa-se a intensidade de sentimentos relacionados com afeto negativo elevado, desprazer, afeto positivo reduzido e fraco empenho obtiveram respostas cujas medianas ficaram baixas, elevando as medianas dos sentimentos relacionados com afeto negativo reduzido, prazer, afeto positivo elevado e forte empenho.

O fato de uma janela maior aumentar a incidência de iluminação natural no ambiente, tornando-o mais agradável e proporcionando conforto ao indivíduo que irá utilizar esse ambiente, pôde ser observado e comprovado, através dos resultados obtidos com a aplicação do experimento.

A redução de sentimentos negativos, nessa característica de projeto, mostra claramente que, quando expostos aos ambientes com elevada intensidade de iluminação natural, o indivíduo tende a ficar mais satisfeito com o local e dessa maneira aumentar os níveis de sentimentos positivos.

4.2.5 Análise da imagem com menor incidência de luz natural

Diferentemente da característica vista anteriormente, a característica de projeto analisada nessa imagem (Figura 9), é a referente à baixa incidência de iluminação natural presente no ambiente. Para isso, foi reduzido o tamanho da janela, deixando-o bem menor do que comumente usa-se nas construções. O tamanho reduzido foi proposital, pois a intenção foi enfatizar a questão de um ambiente com janela pequena e com pouca presença de iluminação natural.



Figura 9 - Imagem com menor incidência de luz natural

Fonte: Autor (2014)

Analisando as respostas dos entrevistados (Gráfico 15), observou-se uma queda dos sentimentos positivos e acentuada elevação dos sentimentos negativos. Para os sentimentos relacionados com afeto negativo reduzido, prazer, afeto positivo elevado e forte empenho, as medianas foram baixas, deixando o gráfico quase homogêneo. Apenas três sentimentos tiveram valores elevados, “determinado” com mediana igual a 3, “orgulhoso” com mediana igual a 1,5 e “ativo” cuja mediana foi de 2. O restante dos sentimentos obtiveram mediana igual a 1.

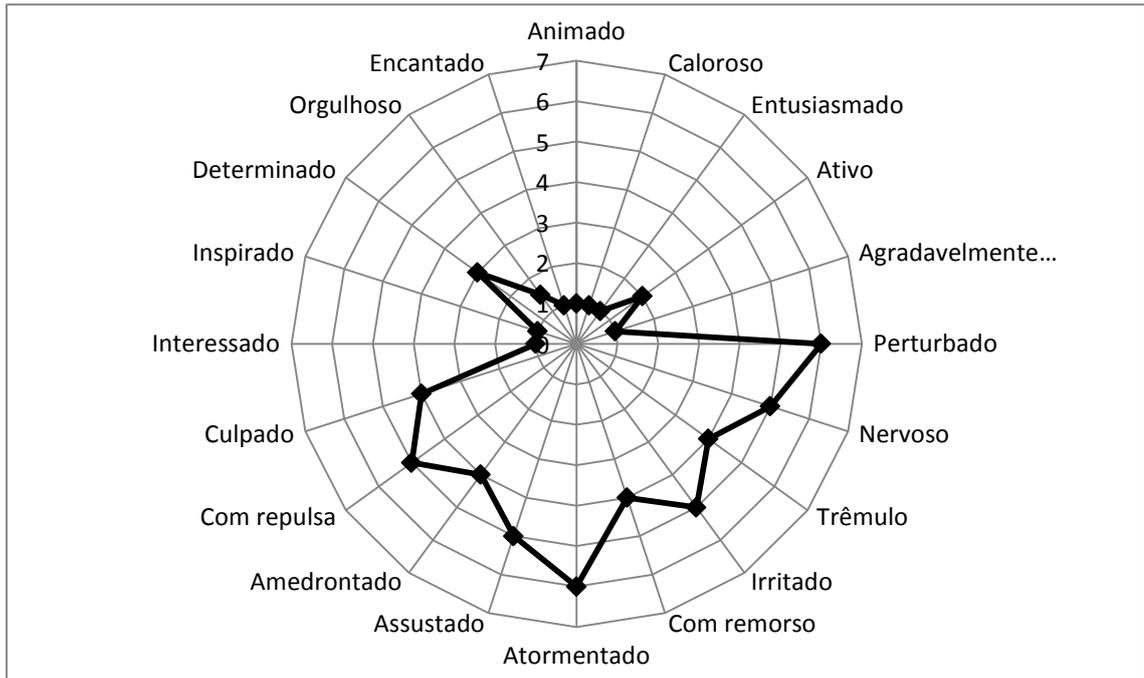


Gráfico 15 – Imagem com menor incidência de luz natural

Fonte: Autor (2015)

Já os sentimentos relacionados com afeto negativo elevado, desprazer, afeto positivo reduzido e fraco empenho, obtiveram respostas cujas medianas ficaram altas, deixando mostrando que para essa característica de projeto, os sentimentos ligados a esses afetos são mais intensos. Os sentimentos “perturbado” e “atormentado”, tiveram mediana igual a 6, seguidos por “com repulsa”, “assustado”, “irritado” e “nervoso”, com média 5. Os outros sentimentos tiveram mediana igual a 4. Mesmo apresentando uma forma irregular, com valores alternados de mediana, os sentimentos de afeto negativo foram maiores, caracterizando dessa forma que, os entrevistados sentem maior intensidade de sentimentos negativos quando expostos a um ambiente com janela pequena e que não possui nenhuma incidência de iluminação natural.

Dessa forma pode-se dizer que o resultado dessa característica foi o oposto do resultado obtido na imagem anterior, cuja janela era grande e a luz natural apresentava maior incidência. Esse fato pode ter ocorrido também em virtude do tamanho da janela, visto que as pessoas tendem a sentir-se melhor em ambientes com janelas grandes. Diante do resultado, observa-se que as pessoas não sentem-se bem quando em ambientes com pouca incidência de luz natural e com janela pequena.

4.2.6 Análise da imagem com alta incidência de iluminação artificial

Após avaliar a incidência de iluminação natural no ambiente, a próxima característica a ser mostrada para os entrevistados foi a incidência de iluminação artificial no mesmo ambiente.

Para avaliar essa incidência de luminosidade no ambiente, foram colocadas luminárias em diversos pontos do ambiente. Dessa forma, a imagem (Figura 10), proporcionou ao entrevistado a sensação de um ambiente bem iluminado.

A iluminação utilizada consiste em direta e indireta, e mesmo assim ainda conta com a iluminação natural vinda da janela. Foi utilizada, como nos outros experimentos, a imagem de referência, somente alterando a iluminação do ambiente.



Figura 10- Imagem com alta incidência de iluminação artificial

Fonte: Autor (2014)

Analisando as respostas (Gráfico 16), observou-se que todos os sentimentos relacionados com afeto negativo reduzido, prazer, afeto positivo elevado e forte empenho, tiveram as medianas com o mesmo valor, igual a 4. Para os sentimentos que fazem parte do grupo de afeto negativo elevado, desprazer, afeto positivo reduzido e fraco empenho, os valores das medianas tiveram alguns valores elevados, como: “perturbado” com mediana igual a 4, seguido por “nervoso” e “culpado” com mediana de 3,5. Já “atormentado” e “irritado” aparecem com mediana igual a 3.

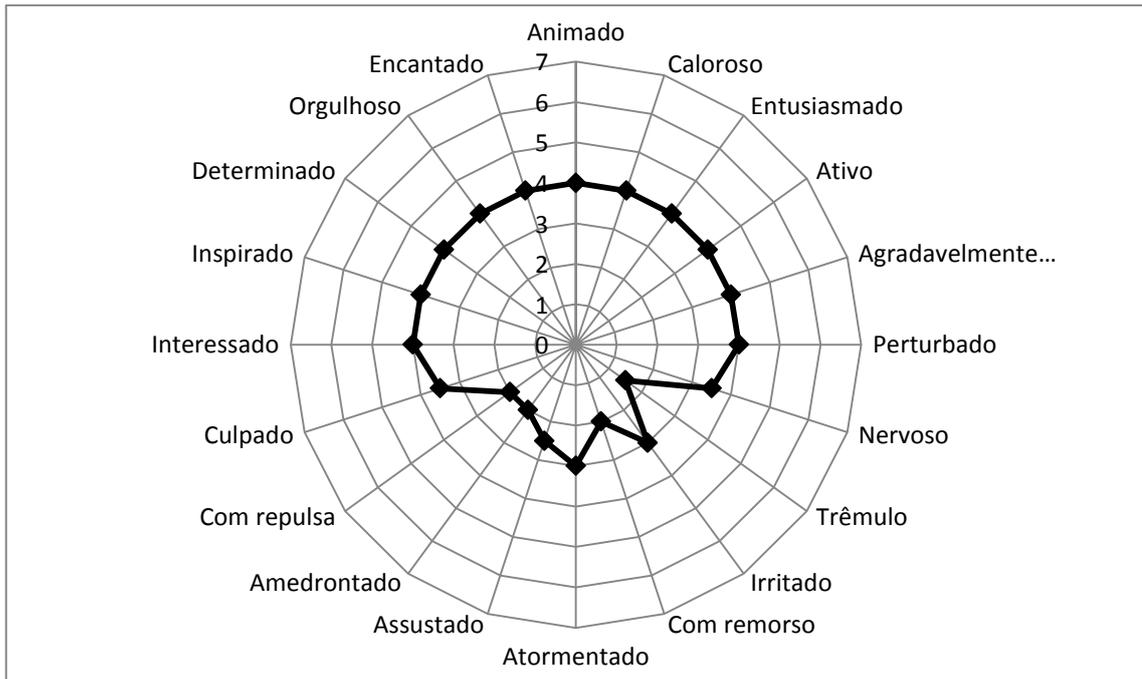


Gráfico 16 – Imagem com alta incidência de iluminação artificial

Fonte: Autor (2015)

Esse resultado equipara-se ao da imagem com maior incidência de iluminação natural em relação a maior intensidade de sentimentos de afeto positivo. Porém na outra imagem, o resultado não aparece tão homogêneo em relação às respostas dos entrevistados.

Esse fato pode ser notado também na parte inferior do gráfico que apresenta valores menores das medianas. Nesse caso da iluminação artificial, a mediana contém valores um pouco maiores (maiores do que 1,5) do que os da iluminação natural.

Os valores mais altos relacionados com os afetos negativos são os sentimentos “nervoso”, “irritado”, “atormentado” e “culpado”. Esses são normalmente, sentimentos que deixam os indivíduos desconfortáveis nos ambientes onde estão inseridos. Contudo, os valores altos para os sentimentos positivos, com valor de mediana igual a 4, anulam os valores negativos, deixando o ambiente, para a maioria dos usuários, confortável.

Pode-se dizer, através dos resultados que, um ambiente com maior incidência de iluminação, nesse caso artificial, traz sensações positivas aos seus usuários, proporcionando sensações agradáveis aos indivíduos que interagem com os ambientes onde a iluminação é privilegiada.

4.2.7 Análise da imagem com baixa incidência de luz artificial (penumbra)

Depois de avaliada a utilização de iluminação artificial no ambiente, o próximo passo foi apresentar aos entrevistados a imagem (Figura 11), em que o ambiente não possui nenhuma iluminação, permanecendo na penumbra.

A imagem está mais escura que a referência e sem nenhum tipo de iluminação, a não ser um pouco de iluminação vinda da janela. O ambiente torna-se escuro, deixando o espaço com aspecto de penumbra.

A imagem com baixa incidência de iluminação foi colocada para que pudesse ser verificada a diferença de percepção e sentimentos dos entrevistados, em ambientes com alta e baixa incidência de iluminação.



Figura 11 - Imagem com baixa incidência de iluminação artificial

Fonte: Autor (2014)

Ao analisar o gráfico com as respostas dos entrevistados (Gráfico 17), concluiu-se que os sentimentos ligados aos afetos negativos representam maior parte nessa amostra.

A maior mediana dessa parte do experimento foi igual a 4 e os sentimentos que obtiveram esse valor foram: “perturbado”, “nervoso”, “irritado”, “com remorso”, “atormentado”, “assustado”, “amedrontado”, “com repulsa”, “culpado”, “determinado” e “orgulhoso”.

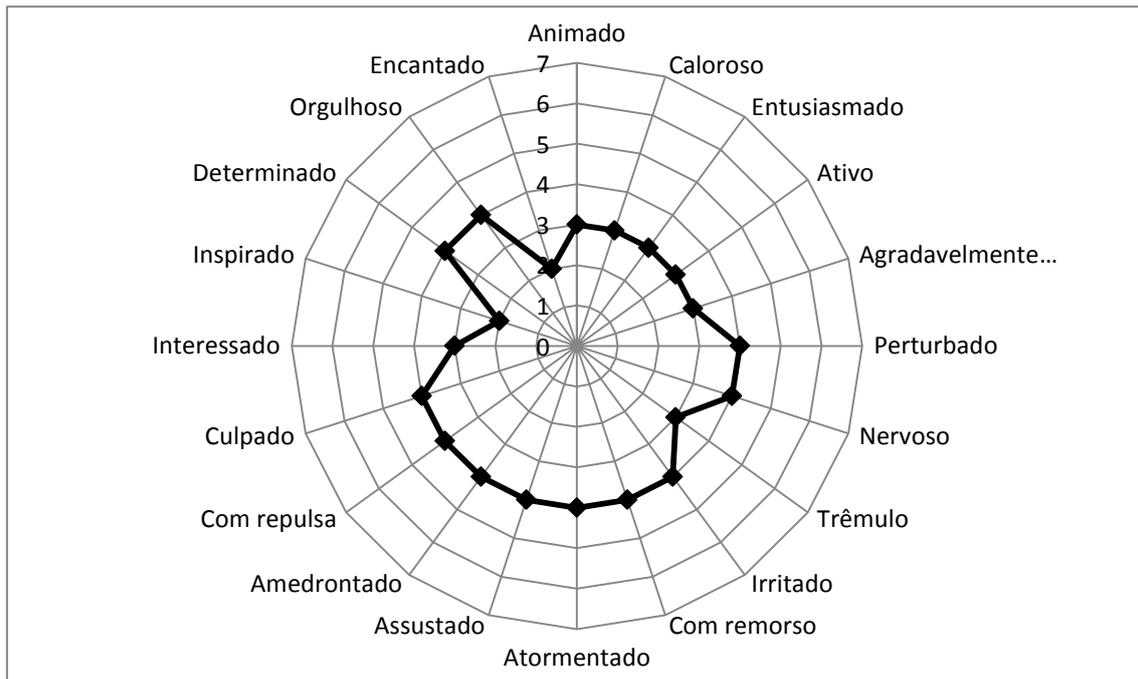


Gráfico 17 – Imagem com baixa incidência de iluminação artificial

Fonte: Autor (2015)

A parte superior do gráfico com os sentimentos de afeto negativo reduzido, prazer, afeto positivo elevado e forte empenho, tiveram valores elevados para “determinado” e “orgulhoso”. Os sentimentos “encantado” e “inspirado” foram os com menor mediana, com valor igual a 2. Os demais sentimentos permaneceram com valores iguais a 3, aumentando a mediana para os sentimentos da parte inferior do gráfico.

Essa oscilação no valor deixou o gráfico irregular e com tendência aos afetos negativos, cujas medianas foram maiores. Contudo, ainda na parte inferior pode-se perceber quase que maioria dos valores tenderam a 4, ficando somente o sentimento “trêmulo” com a mediana igual a 3.

A parte inferior do gráfico com os sentimentos ligados a afeto negativo elevado, desprazer, afeto positivo reduzido e fraco empenho, tiveram medianas mais significativas e aparece com maior intensidade de resposta. Pode-se dizer com isso que, a penumbra ou baixa incidência de iluminação artificial não traz bons sentimentos nos usuários do ambiente.

A falta de iluminação no ambiente trás desconforto para os usuários. Esse fato pode ser comprovado, pois as duas imagens que apresentavam falta de iluminação, tanto natural quanto a artificial tiveram maior área negativa no gráfico.

4.2.8 Análise da imagem com cores quentes

A característica de projeto estudada nesta última parte do experimento tem a ver com as cores dos ambientes. Para analisar o sentimento do indivíduo quando exposto à ambientes com cores quentes, foi projetada a imagem (Figura 12) do mesmo ambiente, porém, as paredes aparecem todas pintadas de vermelho. Optou-se por apresentar um ambiente com predominância vermelha, para enfatizar o uso das cores e assim os entrevistados pudessem perceber bem a intensidade dos sentimentos.

A imagem ficou diferente da referência somente na cor, porém o efeito da cor no ambiente mudou todo o ambiente.

Após a projeção da imagem, os participantes do experimento preencheram o questionário com a intensidade dos sentimentos.



Figura 12- Imagem com cores quentes

Fonte: Autor (2014)

Quando analisadas as respostas (Gráfico 18), verificou-se que a parte relacionada com os afetos positivos apresentou irregularidade na sua forma, sendo que na parte relacionada com os afetos negativos, os valores foram mais uniformes.

O sentimento com maior valor de mediana, valor igual a 5, foi “perturbado”. Isso demonstra que os entrevistados não sentiram-se bem em um ambiente com predominância de cor quente, a vermelha neste caso.

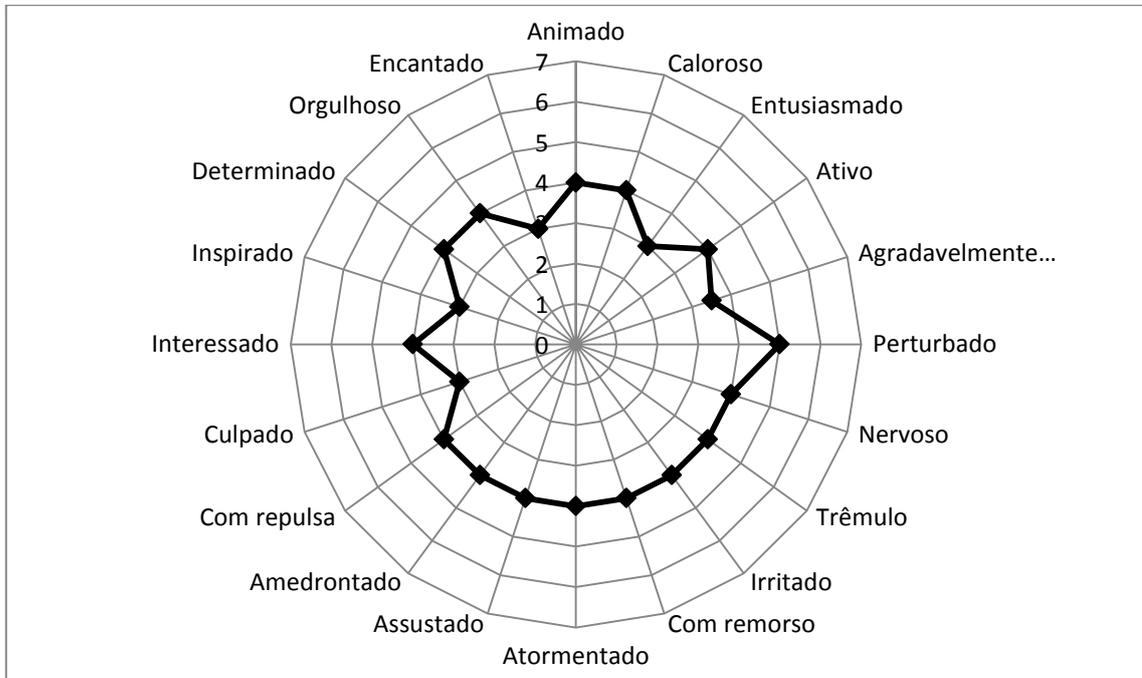


Gráfico 18 – Imagem com cores quentes

Fonte: Autor (2015)

Na parte superior, onde estão os sentimentos relativos aos afeto negativo reduzido, prazer, afeto positivo elevado e forte empenho, o gráfico apresentou irregularidade em sua forma, apresentando valores iguais a 4 para “interessado”, “determinado”, “orgulhoso”, “animado”, “caloroso” e “ativo”. Os outros sentimentos tiveram mediana igual a 3, sendo eles: “inspirado”, “encantado”, “entusiasmado” e “agradavelmente surpreendido”.

Já na parte inferior do gráfico, os sentimentos relacionados com afeto negativo elevado, desprazer, afeto positivo reduzido e fraco empenho, obtiveram medianas das respostas mais próximas nos valores, deixando o gráfico com aparência bastante homogênea. Apenas o sentimento “perturbado” aparece com maior valor e “culpado” é o sentimento com menor valor nessa parte do gráfico. Pelo fato dos valores tornarem o gráfico mais homogêneo, a parte inferior do gráfico é a mais evidente, quando comparados os dois tipos de afetos estudados.

Pode-se dizer que, a cor influencia no comportamento das pessoas. E com isso o uso de cores quentes em ambientes de trabalho ou repouso, por exemplo, não é recomendado. Os

usuários tendem a ficar perturbados com a presença desse tipo de características. No caso do experimento, foi colocada a tonalidade vermelha em todas as paredes, justamente para enfatizar o uso das cores, mas isso pode ser comum em algumas residências ou ambientes de trabalho. Isso pode trazer desconforto ao usuário sem que ele saiba, na verdade, o real motivo de seu incômodo.

4.2.9 Análise da imagem com cores frias

Em contraponto ao uso da cor quente, foi utilizada uma imagem com a totalidade das paredes em cores frias (Figura 13). Para analisar o uso de cores frias no ambiente, foi seguido o mesmo modelo da imagem anterior, porém com todas as paredes pintadas na cor azul, deixando o ambiente com a sensação de mais frio também.

A imagem foi apresentada, logo após a imagem com cores quentes. Dessa forma, o usuário percebeu com mais clareza a mudança das cores utilizadas e pode responder com mais precisão, as questões do experimento.



Figura 13 - Imagem com cores frias

Fonte: Autor (2014)

Quando tabulados os dados e colocados no gráfico (Gráfico 19), a área maior ficou na parte superior, indicando tendência para os afetos positivos. O sentimento com maior mediana foi “interessado”, com valor igual a 5. Já o menor valor foi 1 para o sentimento foi “trêmulo”.

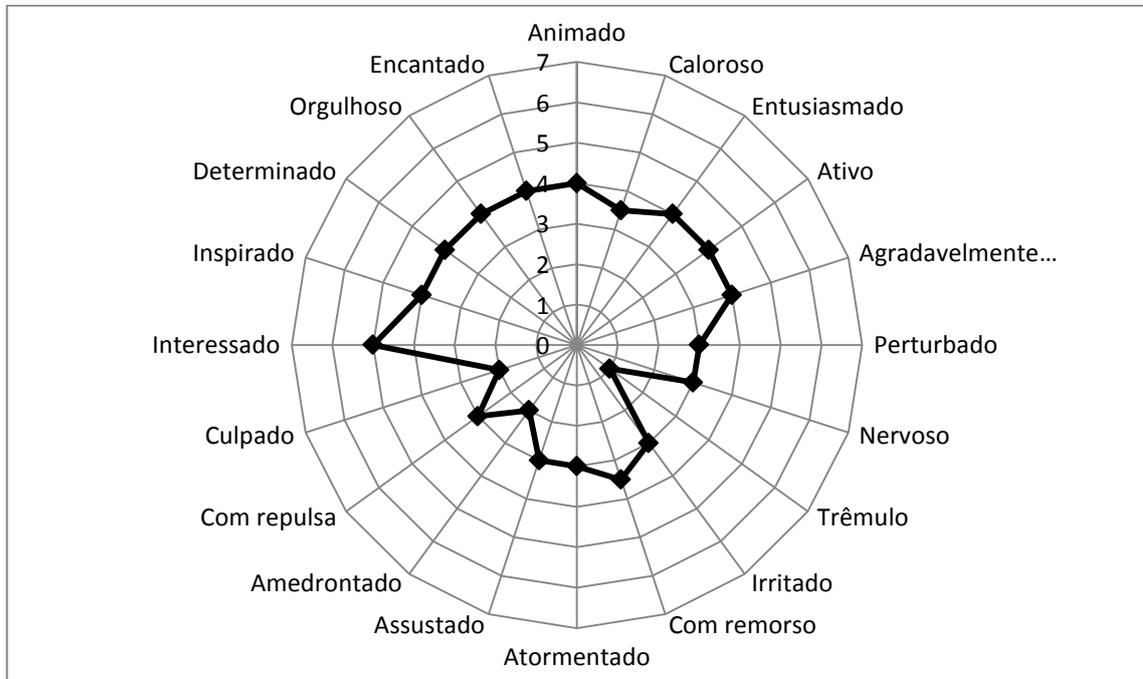


Gráfico 19 – Imagem com cores frias

Fonte: Autor (2015)

Na parte superior do gráfico, onde estão os sentimentos de afeto negativo reduzido, prazer, afeto positivo elevado e forte empenho, os sentimentos permaneceram quase que todos com os mesmos valores. A exceção foi para “interessado” com mediana igual a 5 e “caloroso” com mediana no valor de 3,5.

Para a parte inferior do gráfico, o que se observa é uma grande variação nos valores, não tendo nenhum padrão nas respostas. A maior mediana nesse caso foi para “com remorso” cujo valor é igual a 3,5. Os sentimentos “com repulsa”, “assustado”, “atormentado”, “irritado”, “nervoso” e “perturbado” aparecem com mediana igual a 3. Já “culpado” e “amedrontado” aparecem com valor 2 e “trêmulo” com valor igual a 1.

Essa diferença de valores das medianas mostrado no gráfico indica que, para uso de cores frias nos projetos de ambientes construídos, a tendência dos usuários é para os sentimentos de afeto positivo. Isso mostra que em relação às cores, as cores frias para ambientes, proporcionam maior sensação de conforto.

Esse fato pode ser comprovado, pois, na imagem com o uso de cor quente o sentimento com maior mediana foi “perturbado”, enquanto que no ambiente com cor fria, o sentimento foi “interessado”.

Com isso percebe-se que os indivíduos sentem-se melhores em ambientes onde as cores tendem para os tons frios.

4.2.10 Análise dos sons

Logo após a aplicação do questionário referente às imagens, foi aplicado o mesmo questionário, onde ao invés das imagens, foram reproduzidos os sons para os entrevistados. O som foi reproduzido na mesma intensidade durante todo o tempo que os entrevistados preenchiam o questionário, para que assim, a sensação do som presente no ambiente fosse o mais próximo da realidade.

Os sons utilizados no experimento são os mais comuns em ambientes construídos e que de certa forma influenciam a percepção do indivíduo quando estão utilizando e interagindo com o espaço. Os sons utilizados foram retirados de vídeos disponíveis na internet, são eles:

- Barulho trânsito;
- Salto alto;
- Choro de criança;
- Reforma/obra.

O experimento foi aplicado em salas de aulas do Câmpus Ecoville da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. O equipamento utilizado para a reprodução do som foi o mesmo e nas mesmas configurações, em todas as turmas.

Depois de aplicado o questionário, os dados foram tabulados e a análise dos sons foi realizada, para verificar assim o quanto os sons influenciam o usuário no ambiente construído e sendo assim, durante o projeto possa melhorar as características que impactarão no bom desempenho do ambiente.

4.2.10.1 Som de barulho de trânsito

O primeiro som reproduzido para os entrevistados foi o referente ao barulho de carros, produzido em uma via movimentada. Neste som é possível identificar ronco de motores e buzinas de carros e motocicletas.

Ao analisar o Gráfico 20 com as respostas dos entrevistados, observa-se que a maior intensidade dos sentimentos encontra-se na parte inferior do gráfico.

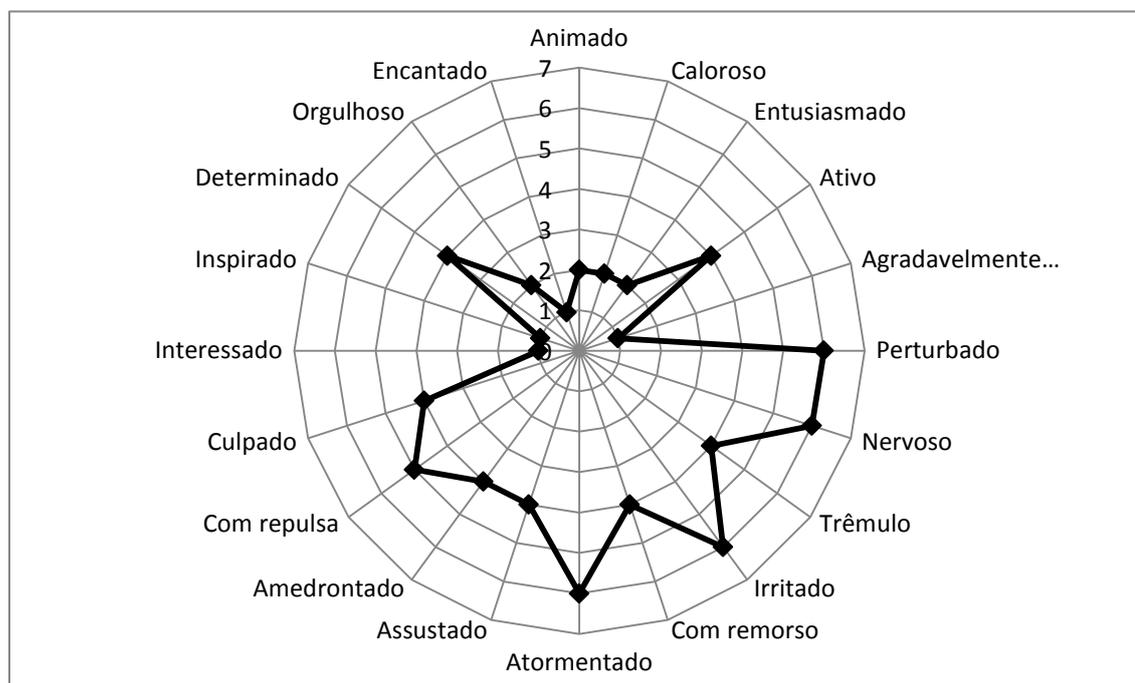


Gráfico 20 – Som de barulho de trânsito

Fonte: Autor (2015)

Os sentimentos com maiores mediana, igual a 6, são: “perturbado”, “nervoso”, “irritado” e “atormentado”. O sentimento “com repulsa”, aparece com mediana igual a 5.

Para os sentimentos relacionados com os afetos positivos, os sentimentos com maior mediana, igual a 4, foram “determinado” e “ativo”. O restante dos sentimentos, variaram com medianas de 2 e 1.

O fato do barulho de trânsito incomodar o usuário reforça a ideia de que nos projetos, as janelas em ambientes de descanso, por exemplo, fiquem se possível, do lado oposto da rua de maior tráfego de automóveis. Em casos onde essa solução não é possível, o uso de janelas antirruído ou mesmo a utilização de boas esquadrias de alumínio para contornar os vãos das portas e janelas, deixam o usuário do ambiente mais confortável no espaço utilizado.

4.2.10.2 Som de passos com salto alto

Após os entrevistados ouvirem o som do barulho de trânsito, foi reproduzido o som de passos de salto alto em um piso de madeira. Esse barulho é comum em apartamentos, onde

normalmente os vizinhos do andar de baixo, escutam os passos dados no andar de cima, principalmente se o indivíduo do andar de cima caminha com sapato de salto alto.

Colocando as respostas no Gráfico 21, observou-se que a predominância das medianas maiores, assim como a maior área do gráfico é em relação aos sentimentos negativos. Para os sentimentos positivos, aparecem picos de sentimentos, porém a área no gráfico é pequena.

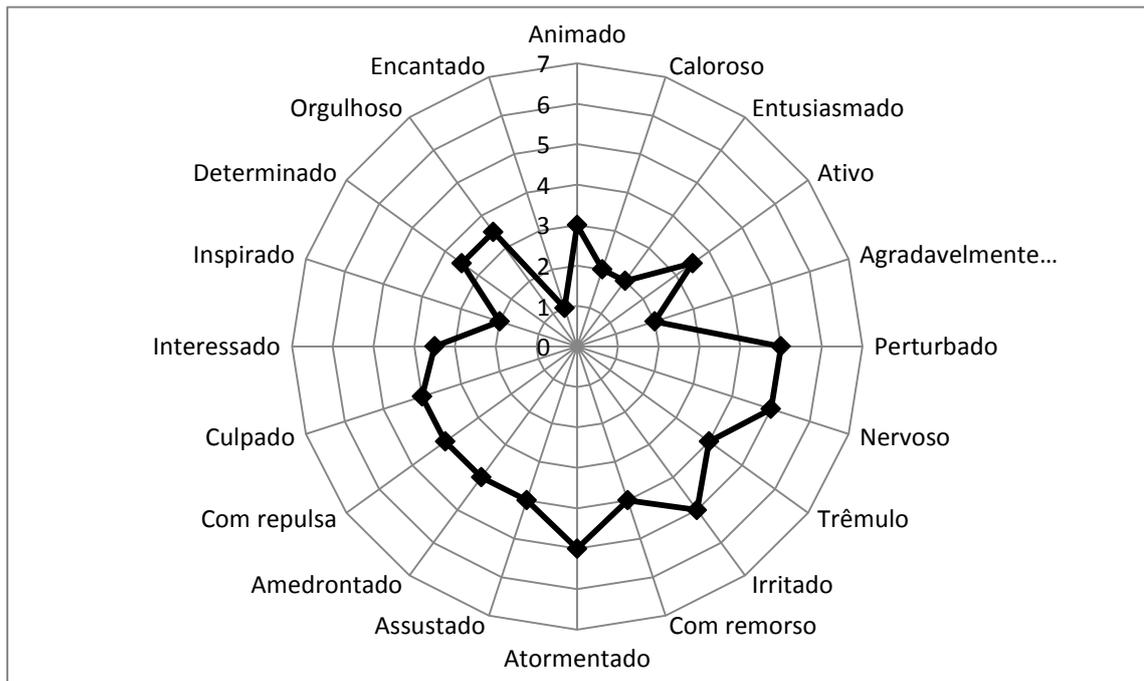


Gráfico 21 – Som de passos com salto alto

Fonte: Autor (2015)

Os sentimentos negativos com maiores medianas, iguais a 5, foram: “perturbado”, “nervoso”, “irritado” e “atormentado”. Os demais sentimentos relacionados com os afetos negativos, tiveram medianas iguais a 4.

Já para os sentimentos relacionados com os afetos positivos, a maior mediana foi de 3,5 para os sentimentos “determinado”, “orgulhoso” e “ativo”. A menor mediana foi “encantado” com mediana igual a 1.

Para o barulho de passos de salto alto, conclui-se que o usuário sente-se incomodado quando exposto a esse tipo de som. Para as características de projeto, deve-se levar em conta um bom isolamento acústico nos andares com uma espessura adequada das lajes durante a construção dos empreendimentos, para que os usuários possam sentir-se confortáveis.

4.2.10.3 Som de choro de criança

O som de choro de criança é um ruído que se propaga de forma aérea, assim como o barulho de trânsito. Ao analisar as respostas no Gráfico 22, pode-se perceber que os sentimentos relacionados com os afetos negativos são mais intensos do que os relacionados com os afetos positivos.

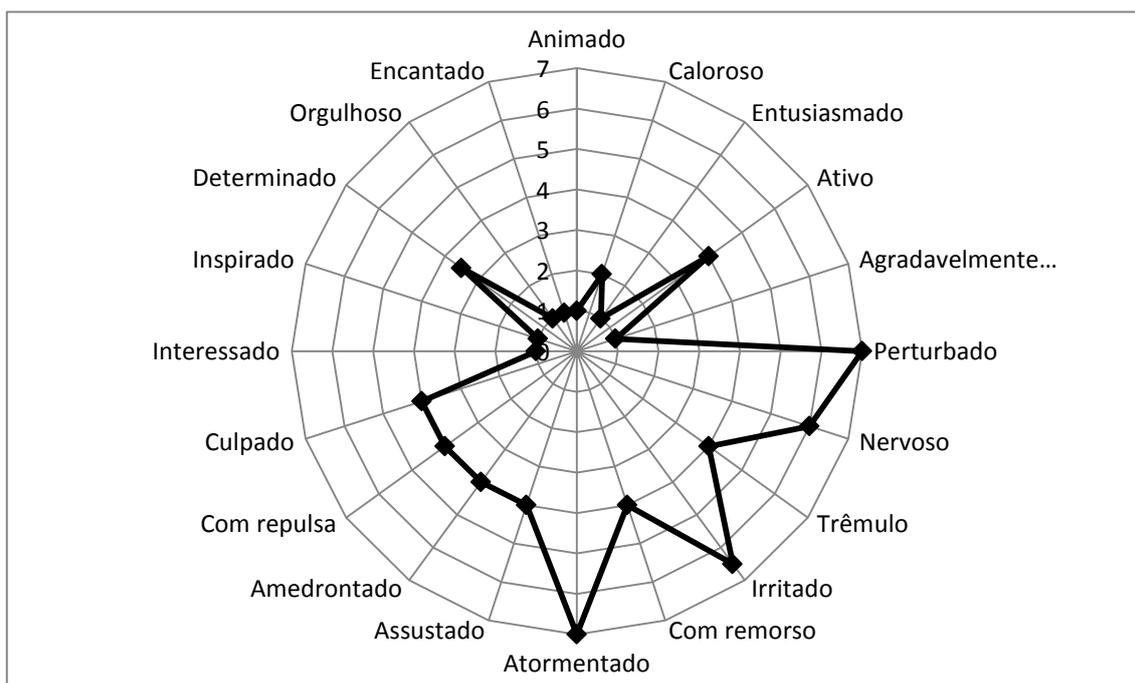


Gráfico 22 – Som de choro de criança

Fonte: Autor (2015)

Os sentimentos com as medianas maiores, neste caso ficou igual a 7, foram: “perturbado” e “atormentado”, seguido de “irritado” com mediana igual a 6,5 e “nervoso” com mediana igual a 6. A área do gráfico na parte inferior não ficou homogênea, apresentado picos de intensidade dos sentimentos, o que caracteriza que apenas alguns sentimentos são mais intensos. Já na parte superior do gráfico, relacionada com os afetos positivos, a área é pequena, porém apresenta picos em dois sentimentos, “ativo” com mediana igual a 4 e “determinado” com mediana igual a 3,5.

Tanto o som do choro de criança, quanto o do barulho de trânsito, são propagados de forma aérea. Pode ser por isso que os dois ruídos tiveram, neste caso, formato do gráfico parecido, pois os picos superiores forma semelhantes, porém com intensidades menores e na parte inferior do gráfico os sentimentos também se assemelharam.

A alternativa para a melhoria nos projetos para esse tipo de ruído pode ser, portanto a mesma utilizada para se evitar ruídos de trânsito. Um bom isolamento acústico nos andares com uma espessura adequada das lajes durante a construção dos empreendimentos, para que os usuários possam sentir-se confortáveis.

4.2.10.4 Som de barulho de obra

O último som reproduzido para os entrevistados foi o de barulho obra, contendo ruídos de betoneiras, bate-estacas e marteladas. Esses sons são comuns em residências cujos terrenos vizinhos estão com obras de construção de empreendimentos ou em uma intensidade menor, são ouvidos por moradores de edifícios onde os vizinhos de outros apartamentos, estão realizando obras.

As respostas obtidas através da intensidade dos sentimentos dos entrevistados foram tabuladas e apresentados no Gráfico 23.

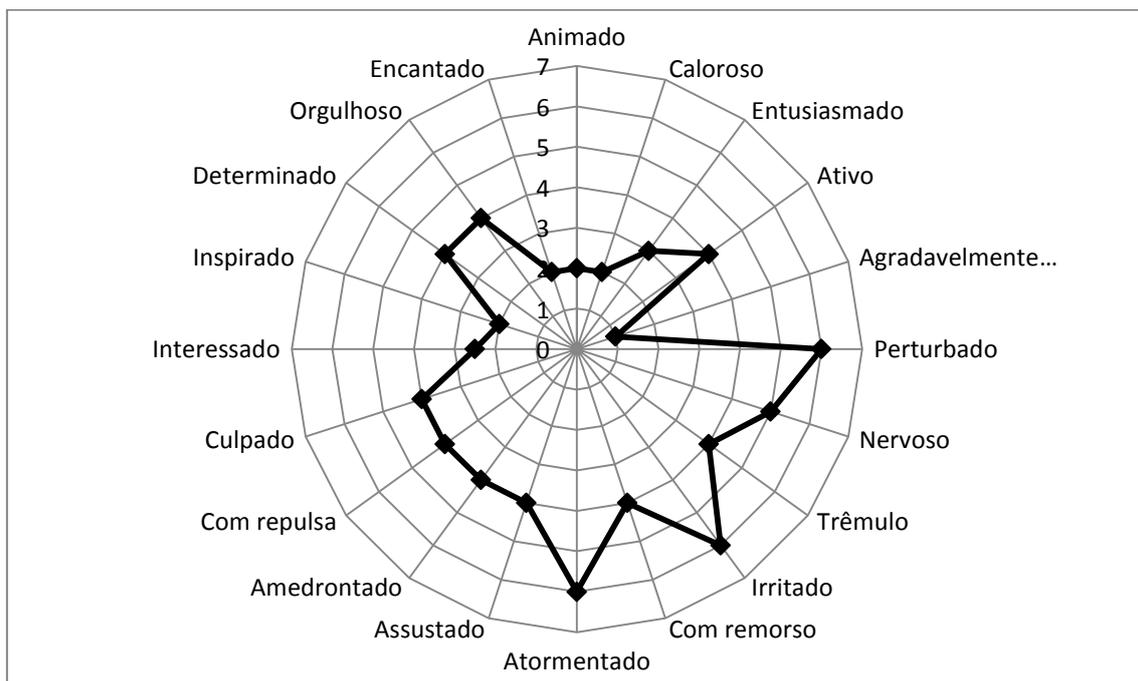


Gráfico 23 – Som de barulho de obra

Fonte: Autor (2015)

A parte inferior do gráfico, apresenta área maior, com sentimentos com mediana igual a 6. Esses sentimentos são: “perturbado”, “irritado” e “atormentado”. O sentimento “nervoso”

aparece com mediana igual a 5 e o restante dos sentimentos, permanecem com mediana igual a 4.

Já na parte superior do gráfico, a área não é homogênea, apresentado alguns picos, como no caso dos sentimentos “determinado”, “orgulhoso” e “ativo”. O sentimento “agradavelmente surpreendido” foi o que apresentou menor valor, mediana igual a 1.

Isso se deve ao fato de que barulho de obra, por apresentar um som constante, deixa o usuário desconfortável dentro do ambiente.

As medidas adotadas para que esse tipo de som não afete de maneira tão negativa o usuário, deve ser a mesma adotada para os demais sons. O uso de janelas antirruído ou mesmo a utilização de boas esquadrias de alumínio para contornar os vãos das portas e janelas, e o uso de uma espessura adequada das lajes durante a construção dos empreendimentos.

Quando comparadas as respostas dos entrevistados (Figura 14) observou-se que dos sons apresentados, o que apresentou maior impacto na percepção do entrevistado foi o choro de criança.

Em todos os sons ocorreram a predominância de sentimentos relativos aos afetos negativos, porém no choro de criança as medianas foram maiores nos sentimentos “perturbado”, “irritado” e “atormentado”, chegando a 7.

O som que menos apresenta picos nos sentimentos negativos é o som de passos com salto alto.

O fato do choro de criança causar mais impacto na percepção do usuário pode ser pelo fato de choro de criança remeter a não saber ao certo quando a criança irá parar, ou ao fato de não se saber se o choro é por algum motivo verdadeiro, além de não saber ao certo o motivo, no caso dos bebês.

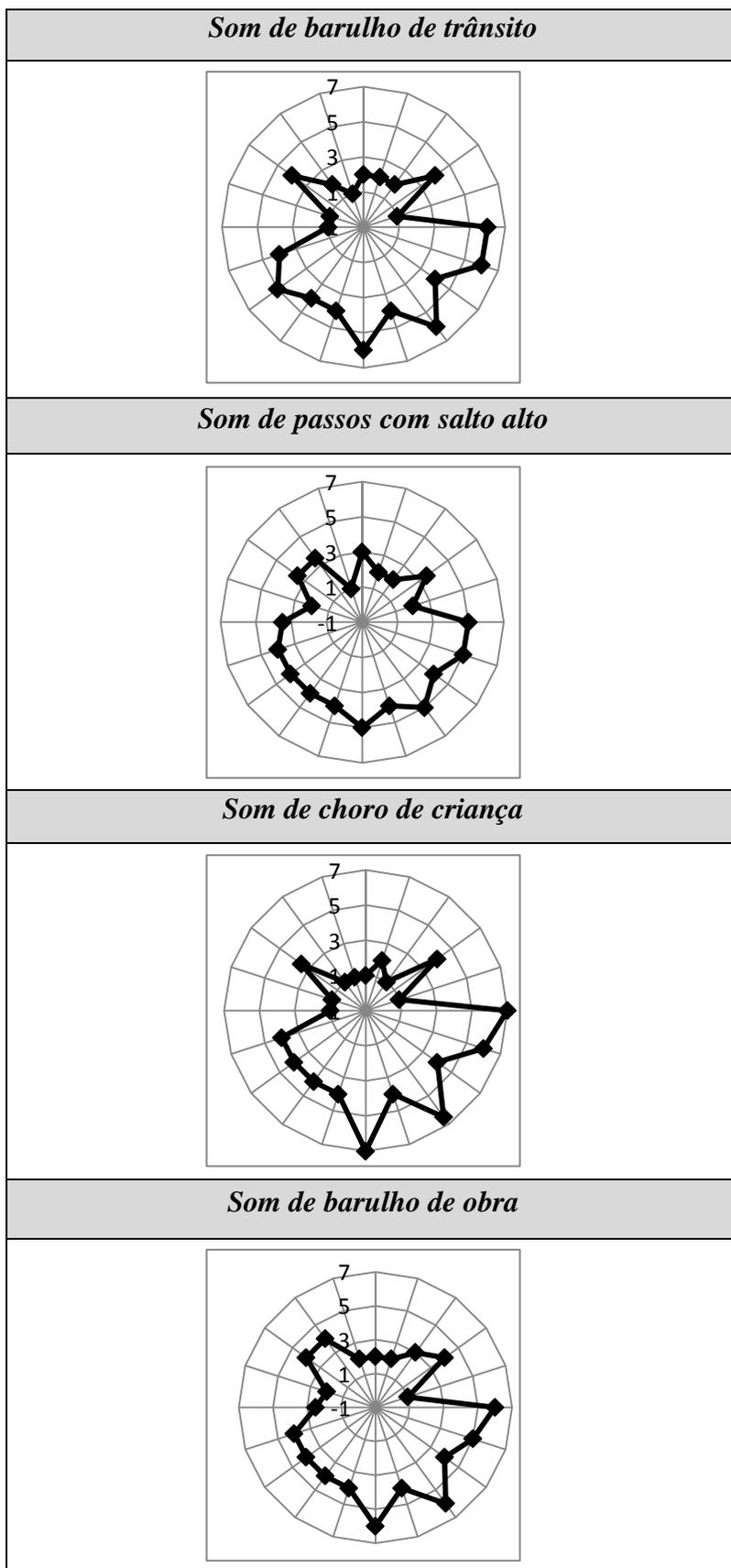


Figura 14 – Diferenças da percepção entre os entrevistados em relação aos sons

Fonte: Autor (2015)

4.3 ANÁLISE DA PERCEPÇÃO POR SEGMENTO

Depois de analisada a percepção geral do entrevistado em relação às características de projeto, foi analisada a percepção em função da orientação diferenciada na formação dos entrevistados e em função do gênero.

4.3.1 Análise da percepção das imagens por orientação profissional dos entrevistados

Para a análise em função da orientação diferenciada na formação dos entrevistados, separou-se as respostas dos alunos de arquitetura e de engenharia e a partir dessa seleção, foram verificadas as intensidades de sentimentos em relação a cada profissão.

Para facilitar a visualização, foram elaboradas figuras com as imagens e os gráficos, para que a comparação entre as respostas seja facilitada. Foram geradas nove figuras, com as devidas imagens e as respostas das percepções dos arquitetos e dos engenheiros. Pode-se perceber através dos gráficos que, em alguns casos, a diferença de percepção é grande entre as profissões. Enquanto os arquitetos apresentam um tipo de percepção, os engenheiros avaliam a mesma característica de projeto de outra maneira, e isso pôde ser notado através da intensidade dos sentimentos.

A primeira diferença de percepção, entre os arquitetos e os engenheiros já ocorreu no início do experimento com a imagem de referência (Figura 15).

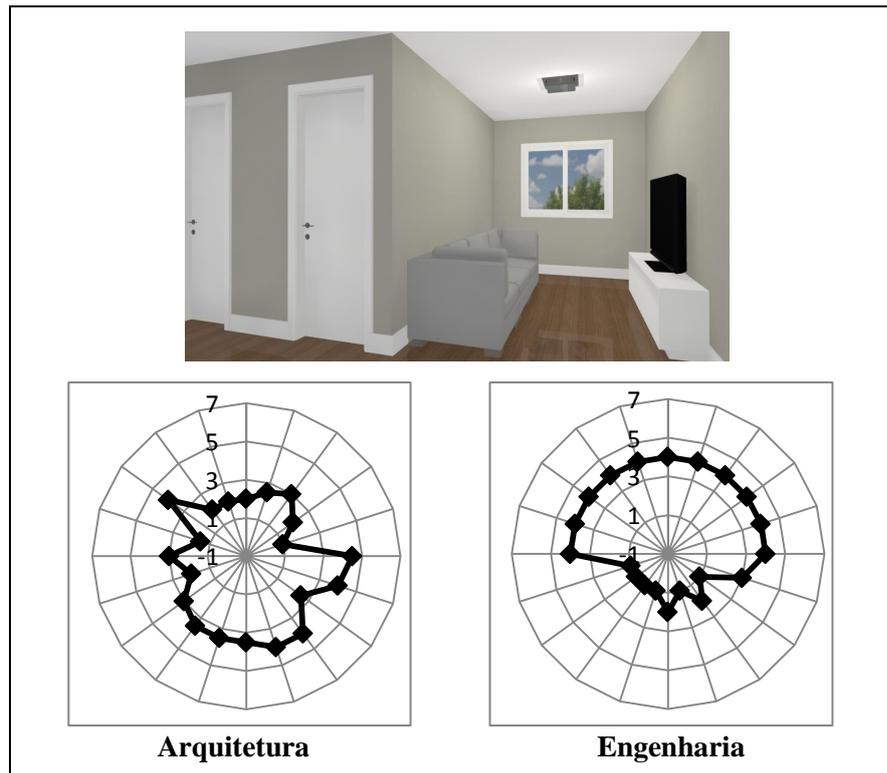


Figura 15 – Orientação profissional – referência

Fonte: Autor (2015)

Para os arquitetos, as respostas formaram um gráfico cheio de picos e sem homogeneidade, porém com predominância nos afetos negativos.

Já para os engenheiros, a parte superior do gráfico onde se concentram os afetos positivos, foi totalmente homogênea e os afetos negativos tiveram medianas pequenas, com picos altos em apenas quatro sentimentos. Para esse grupo de profissionais, os sentimentos de afeto positivo foram os predominantes.

No caso da imagem com pé-direito alto (Figura 16), também ocorreu a diferença de percepção. Para os arquitetos, o gráfico quase que se preencheu com medianas de mesmo valor, sendo que os sentimentos “encantado”, “caloroso”, “entusiasmado” e “agradavelmente surpreendido” obtiveram mediana igual a 3, deixando a predominância para afetos negativos.

Para os engenheiros, a parte superior do gráfico foi a mais homogênea, com os sentimentos com mediana 4, sendo que apenas o sentimento “caloroso” ficou com mediana 3. Na parte inferior do gráfico, dois sentimentos, “perturbado” e “atormentado” apresentaram mediana igual a 4 e os demais sentimentos tiveram mediana igual a 1.

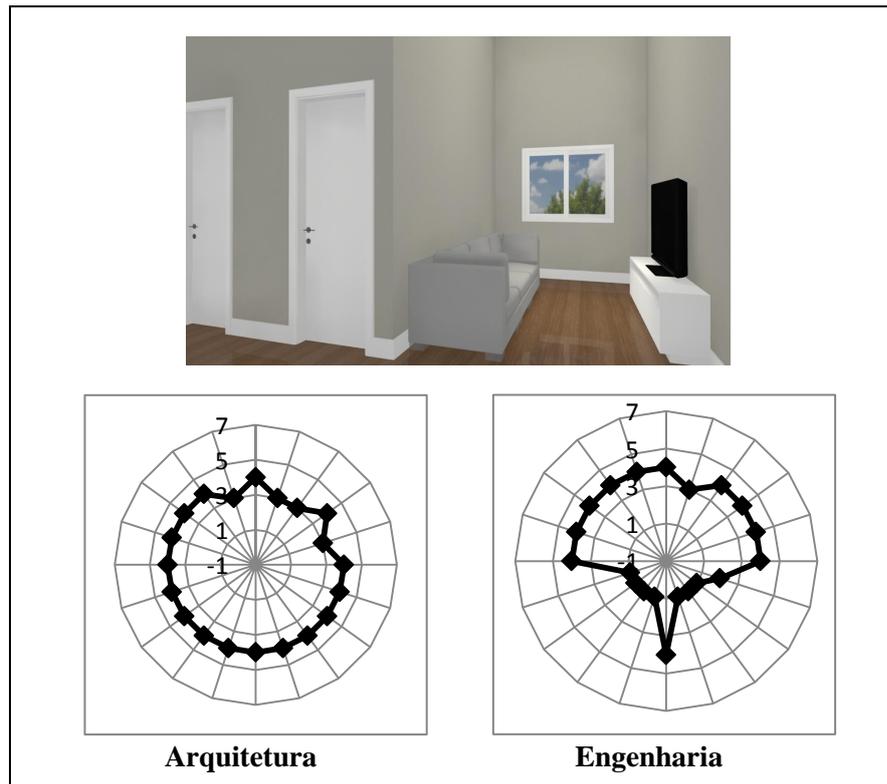


Figura 16 – Orientação profissional – pé-direito alto

Fonte: Autor (2015)

Observando os resultados, percebe-se que para os arquitetos o pé-direito alto não influencia nem positivamente nem negativamente no conforto do ambiente, pois os resultados foram quase homogêneos. Já para os engenheiros, o pé-direito alto é gerador de sensação de quase conforto, pois a predominância nessa característica de projeto estudada foi para os sentimentos relacionados aos afetos positivos. Porém um único sentimento teve mediana com intensidade maior, “atormentado”, o que significa que, mesmo a sensação de afetos negativos ser baixa, alguns ainda se sentem atormentados em ambientes cujo pé-direito é alto.

Quando analisados os dados do pé-direito baixo, os resultados foram heterogêneos para os dois grupos profissionais (Figura 17). No caso dos arquitetos, houve picos nos sentimentos positivos, mas a predominância de sentimentos com medianas maiores foi nos sentimentos negativos. Para os engenheiros, contudo, os picos ocorreram tanto nos sentimentos de afeto positivo quanto negativo. Nos sentimentos relativos aos afetos positivos, as medianas foram mais homogêneas, o que tornou o gráfico, mesmo que com diferenças de medianas, mais intenso para esses sentimentos.

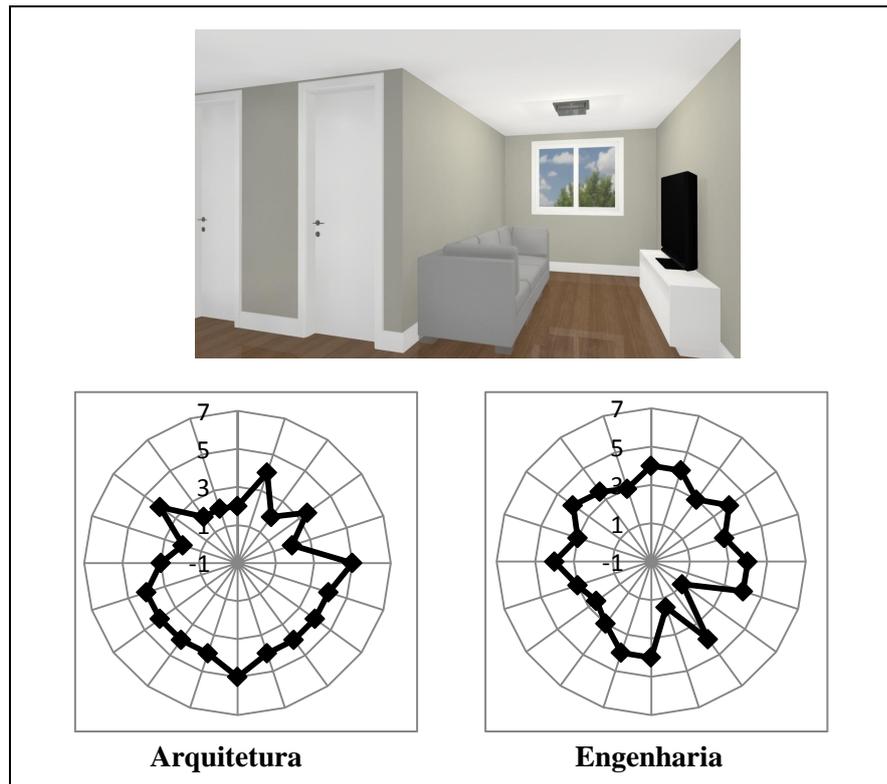


Figura 17 – Orientação profissional – pé-direito baixo

Fonte: Autor (2015)

Pode-se dizer então, que para os ambientes com pé-direito baixo que os arquitetos sentem-se desconfortáveis. Para os engenheiros, por mais que a sensação de desconforto apareça nas respostas, a predominância dos sentimentos ficou relacionada aos sentimentos de afeto positivo.

Para a característica de projeto relacionada com a maior incidência de iluminação (Figura 18), os gráficos com as respostas apresentaram resultados bem semelhantes, inclusive nos valores das medianas e nos formatos dos gráficos.

Tanto para os arquitetos, quanto para os engenheiros, a maior intensidade foi de sentimentos relacionados com os afetos positivos. A curva dos gráficos, na parte superior do gráfico, teve quase que a mesma curva, sendo a diferença apenas na intensidade dos sentimentos “ativo” e “agradavelmente surpreendido”, que para os engenheiros foi menor em comparação com os arquitetos.

Já na parte inferior do gráfico, os sentimentos relacionados aos afetos negativos obtiveram mediana igual a 1, para os engenheiros. Em relação aos arquitetos, os sentimentos “culpado” e “amedrontado” foram os únicos sentimentos que obtiveram mediana igual a 1. Os demais sentimentos ficaram com medianas iguais a 2, sendo que “com remorsos” obteve

mediana igual a 2,5 e foi o sentimento com maior intensidade relacionado com os afetos negativos.

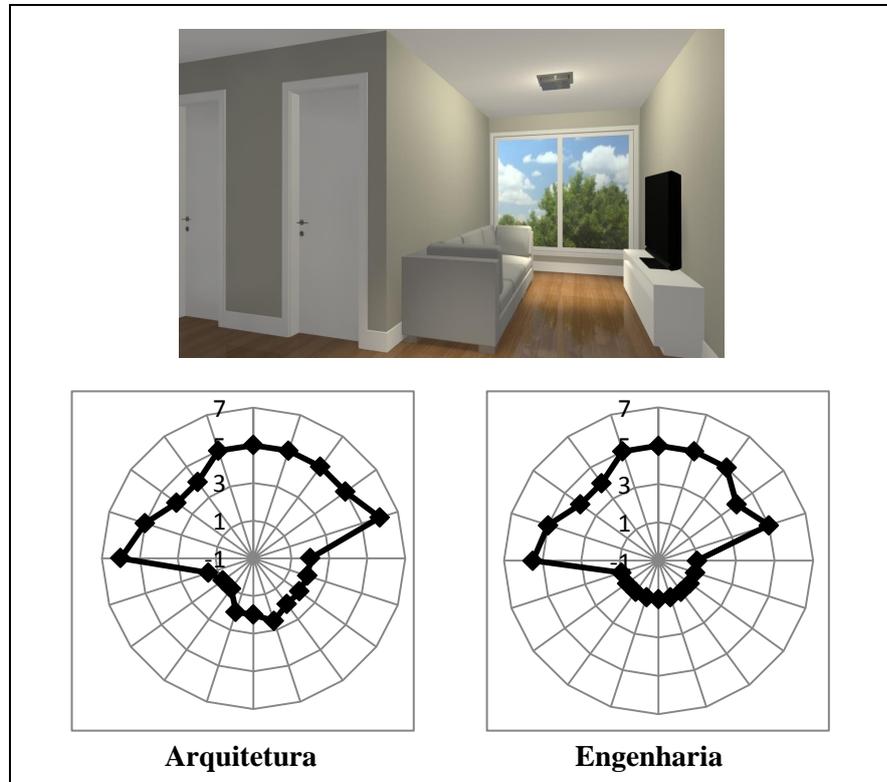


Figura 18 – Orientação profissional – maior incidência de luz natural

Fonte: Autor (2015)

Quando apresentados os resultados sobre a menor incidência de iluminação natural (Figura 19), as respostas dos arquitetos e dos engenheiros também ficaram semelhantes, porém mais intensa entre os arquitetos.

Em relação aos afetos positivos, o gráfico com as respostas dos arquitetos foi de certa forma uniforme, com medianas baixas e conseqüente intensidade baixa de sentimentos relacionados aos sentimentos positivos. Já para os engenheiros, a intensidade de sentimentos positivos foi baixa também, sendo que um único sentimento “determinado”, apresentou mediana igual a 3.

Tanto para engenheiros quanto para arquitetos, a intensidade de afetos negativos foi maior, prevalecendo assim sentimentos negativos quando expostos ao ambiente com pouca iluminação natural. Para os arquitetos, o sentimento “perturbado” obteve mediana igual a 7, enquanto que para os engenheiros, esse valor foi igual a 6. O sentimento “irritado” também apresentou diferença de intensidade, enquanto que para os arquitetos a mediana foi igual a 5,

para os engenheiros foi 6. O sentimento com maior diferença de intensidade foi “nervoso”, que para os arquitetos foi igual a 6 e para os engenheiros 4,5.

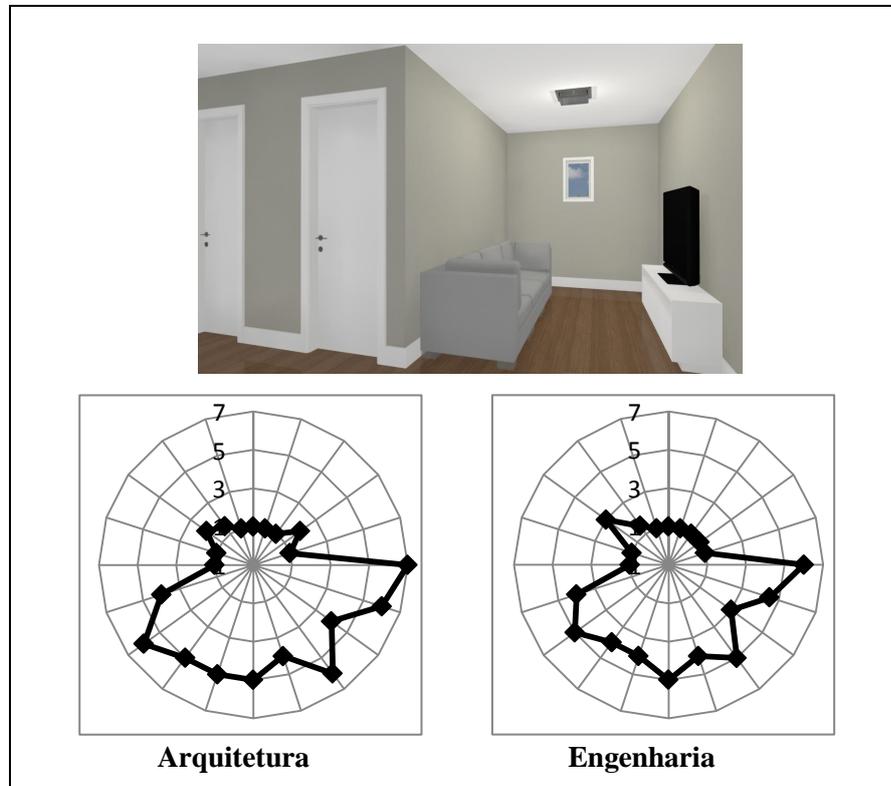


Figura 19 – Orientação profissional – menor incidência de luz natural

Fonte: Autor (2015)

Analisando as respostas obtidas, observa-se que as intensidades dos sentimentos tanto os arquitetos como os engenheiros, foram semelhantes, o que demonstra que, ambos os profissionais preferem ambientes mais iluminados com a luz do sol.

Porém quando as imagens passaram a ser em relação à incidência de iluminação artificial, os profissionais tiveram percepções diferentes.

No caso da maior incidência de iluminação artificial (Figura 20), os resultados para os arquitetos foram quase uniformes, pois a maioria dos sentimentos tiveram medianas igual a 4, sendo que “interessado”, foi o sentimento com maior mediana, igual a 5. Alguns sentimentos dos afetos negativos obtiveram medianas iguais a 3,5 fazendo com que no geral, os afetos positivos prevaleçam.

Para os engenheiros, o gráfico ficou similar ao de incidência de iluminação natural, com os sentimentos com maior intensidade para os afetos positivos e medianas baixas para os

afetos negativos. Sendo que os sentimento “agradavelmente surpreendido” e “interessado”, apresentassem valor de mediana igual a 5, sendo que apenas os sentimentos “nervoso” e “perturbado” apresentassem valores iguais a 3,5.

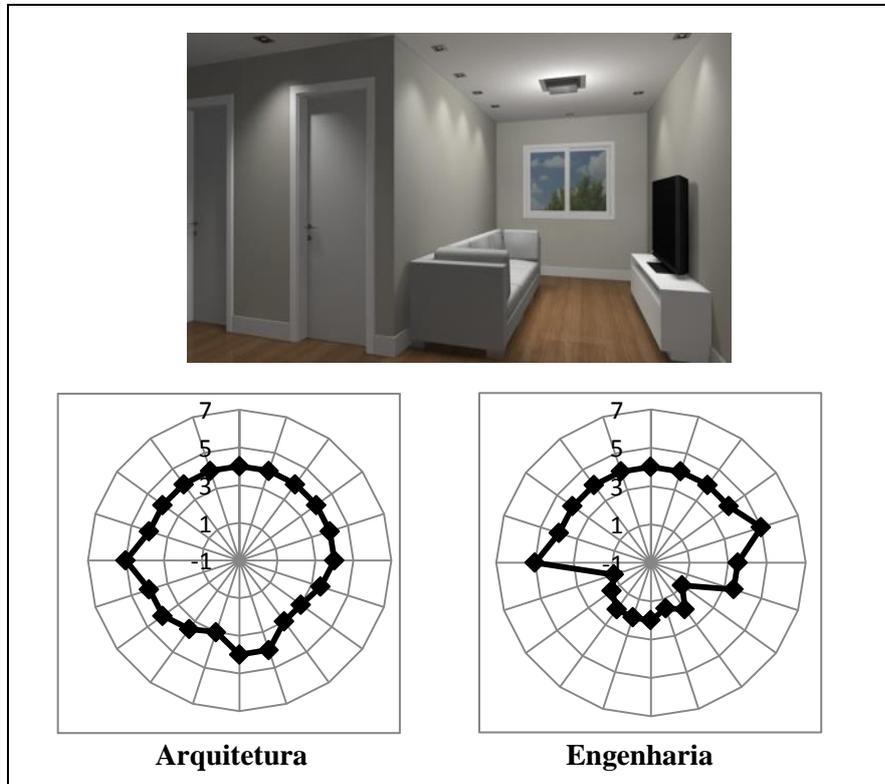


Figura 20 – Orientação profissional – alta incidência de iluminação artificial
Fonte: Autor (2015)

Para o ambiente com baixa intensidade de iluminação (Figura 21), ou seja, na penumbra, os arquitetos tiveram mais sentimentos relacionados com os afetos negativos quando comparados aos de afeto positivo. A parte do gráfico relacionada aos sentimentos negativos ficou uniforme, com todos os sentimentos com medianas de valor igual a 4. A parte superior, apresentou picos com variações entre 2 e 4,5, sendo “orgulhoso” e “determinado” os sentimentos com maiores valores.

Já para os engenheiros, o resultado no gráfico mostrou-se totalmente irregular, variando as medianas e apresentando picos entre os afetos positivos e negativos. O gráfico apresentou forma irregular, tanto na parte superior, quanto na parte inferior. Contudo, os sentimentos com maiores medianas concentram-se na parte superior do gráfico, sendo que apenas o sentimento “trêmulo” apresenta valor igual a 1.

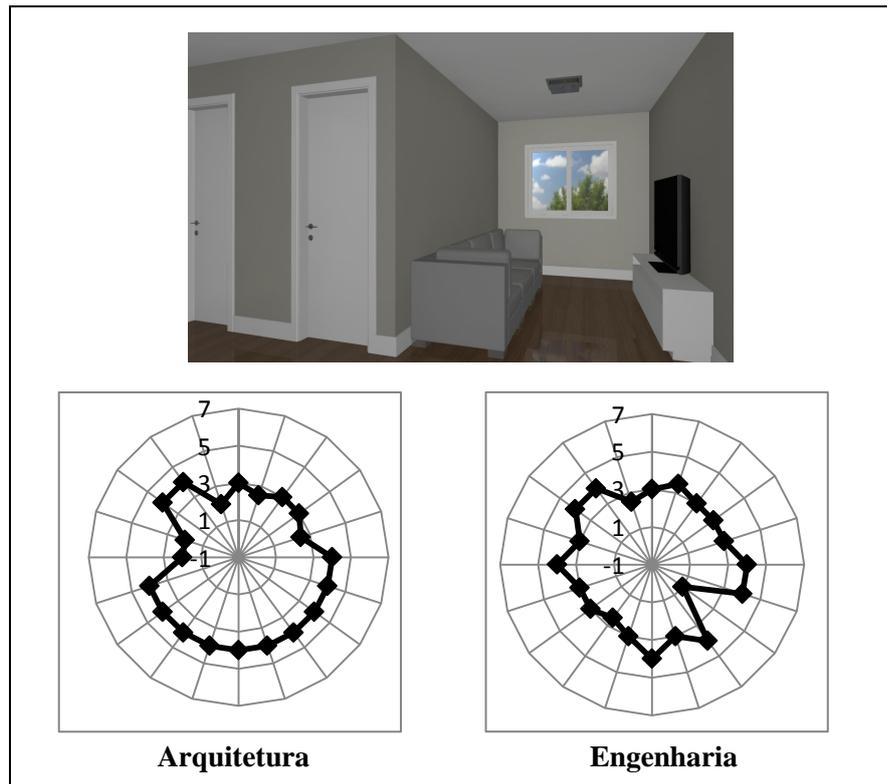


Figura 21 – Orientação profissional – baixa incidência de iluminação artificial

Fonte: Autor (2015)

Dessa maneira, observa-se que, o uso da iluminação artificial para os engenheiros causa maior intensidade de sentimentos positivos, enquanto que para os arquitetos não influencia tanto na percepção do ambiente. Para o ambiente na penumbra, os arquitetos sentem-se mais desconfortáveis e para os engenheiros, apesar dos picos de sentimentos, a característica de projeto não afeta no seu conforto.

A última característica de projeto analisada foi em relação ao uso das cores. Para as cores quentes, representada no experimento pela cor vermelha (Figura 22), os profissionais mostraram-se com a percepção semelhante em relação aos sentimentos, a diferença ocorreu em algumas medianas com picos de intensidade diferentes, como no caso de “trêmulo”, que para os engenheiros teve mediana igual a 2 e para os arquitetos permaneceu com mediana igual a 4. Outra diferença foi que para os arquitetos o sentimento “perturbado” e “atormentado” obtiveram mediana igual a 5. Então neste caso, os arquitetos sentem-se menos confortáveis em ambientes com o uso de cores quentes.

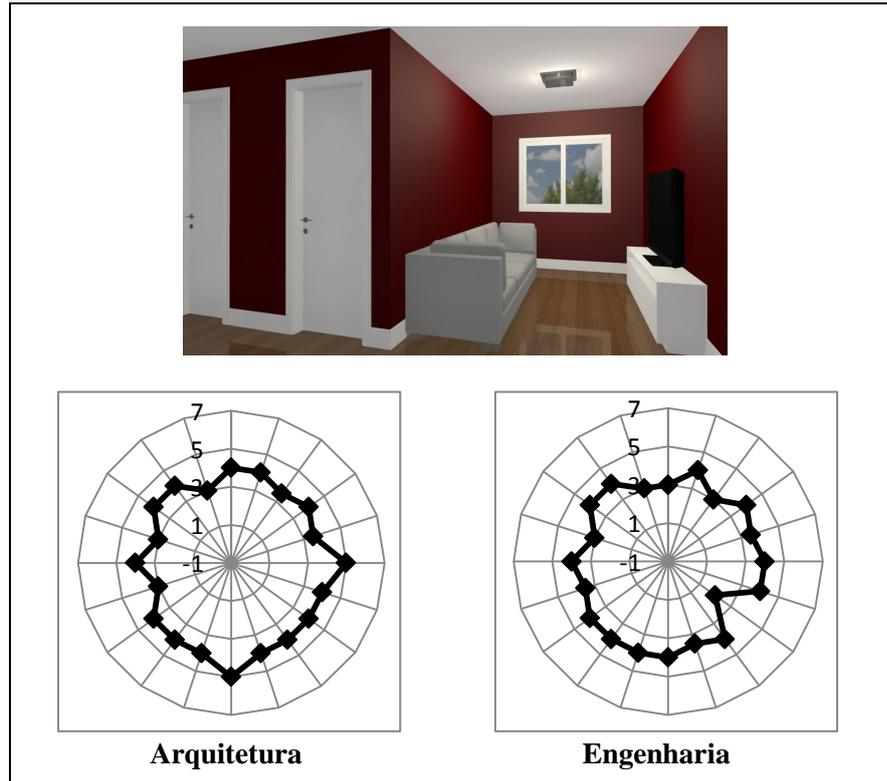


Figura 22 – Orientação profissional – cores quentes

Fonte: Autor (2015)

Para o ambiente com cor fria (Figura 23), neste caso representado pela cor azul, tanto para os engenheiros quanto os arquitetos a intensidade dos sentimentos relacionados com os afetos positivos prevalecem em relação aos sentimentos de afeto negativo. No caso dos arquitetos, a intensidade ocorreu de forma mais uniforme, para os dois tipos de afetos, porém prevalecendo as medianas maiores para os afetos positivos. Para os engenheiros, a intensidade de sentimentos de afeto positivo foi maior, visto que as medianas do afeto negativo são baixas, deixando em evidência a intensidade de afeto positivo.

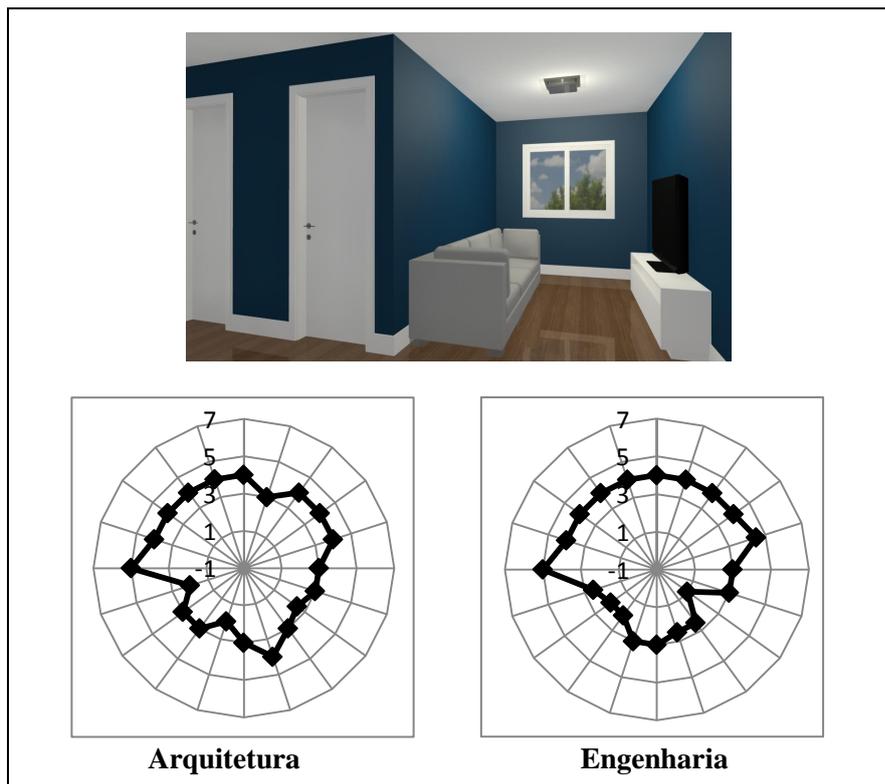


Figura 23 – Orientação profissional – cores frias

Fonte: Autor (2015)

A partir dessa análise conclui-se que, os arquitetos e os engenheiros possuem percepções diferentes sobre determinadas características de projeto, mas em outras suas percepções são semelhantes.

As percepções foram diferentes, nesse experimento, em relação às imagens com alturas de pé-direito. Para os engenheiros, a utilização de pé-direito mais alto causa mais conforto, enquanto que para os arquitetos os afetos negativos são mais intensos. No caso do pé-direito baixo, para os arquitetos também a sensação de desconforto, com sentimento negativo mais evidente. Outra percepção diferente foi em relação a incidência de iluminação artificial, que para os engenheiros proporciona mais sensação de conforto.

O uso de cores frias e quentes, a intensidade de iluminação artificial foram características cujas percepções foram semelhantes entre os profissionais.

4.3.2 Análise da percepção dos sons por orientação profissional dos entrevistados

Após a análise das imagens, foi realizada a análise dos sons, realizada também pela diferença de formação profissional dos entrevistados.

Os resultados do experimento foram colocados em uma figura, para que a comparação fique facilitada, sendo especificado o som analisado e posteriormente os gráficos divididos pelas profissões dos participantes do experimento. Os gráficos com os resultados dos quatro sons analisados (Figura 24) apresentaram formatos semelhantes, não havendo muitas diferenças nas percepções dos entrevistados.

O primeiro som analisado, o som de trânsito, apresentou formato bem semelhante, sendo que as diferenças ocorreram apenas uma pequena intensidade de alguns sentimentos, como no caso de “determinado”, cuja mediana para os arquitetos foi de 3 e para os engenheiros foi 4. Outros sentimentos que apresentaram diferenças foram “entusiasmado”, com mediana 2 para arquitetos e 1 para os engenheiros e “caloroso” com a maior diferença entre as medianas, sendo 3 para os arquitetos e 1,5 para os engenheiros. Tanto os profissionais de engenharia quanto de arquitetura sentiram-se desconfortáveis com o barulho causado pelos veículos, pois a intensidade dos sentimentos de afeto negativo foi maior para os dois profissionais, com picos maiores para “perturbado”, “nervoso”, “irritado” e “atormentado”.

Quando analisados os resultados obtidos, ao ouvirem som de passos com salto alto, os entrevistados também tiveram a mesma percepção, não havendo diferenças entre as profissões. O resultado mostrou que tanto arquitetos como engenheiros sentem-se desconfortáveis com o ruído, pois a intensidade dos sentimentos de afeto negativo foi maior para ambos. A mediana foi maior para “irritado”, com valor igual a 6 para os arquitetos. Já para os engenheiros, essa mediana obteve valor igual a 5. No caso dos engenheiros, os sentimentos “animado” e “ativo”, obtiveram mediana maior quando comparadas aos arquitetos.

Para o som de bebê chorando, as configurações dos gráficos também ficaram semelhantes, pois nos dois casos a parte inferior, relativa aos sentimentos de afeto negativo, foram maiores. A diferença ocorreu na intensidade dos sentimentos, pois para os arquitetos, “perturbado”, “nervoso”, “irritado” e “atormentado”, tiveram mediana igual a 7, enquanto que para os engenheiros “nervoso”, “irritado” e “atormentado”, tiveram mediana igual a 6. Ao ouvirem o choro do bebê os engenheiros mostraram-se “determinados”, pois esse sentimento apareceu com mediana igual a 4 enquanto que para os arquitetos o valor foi de 2.

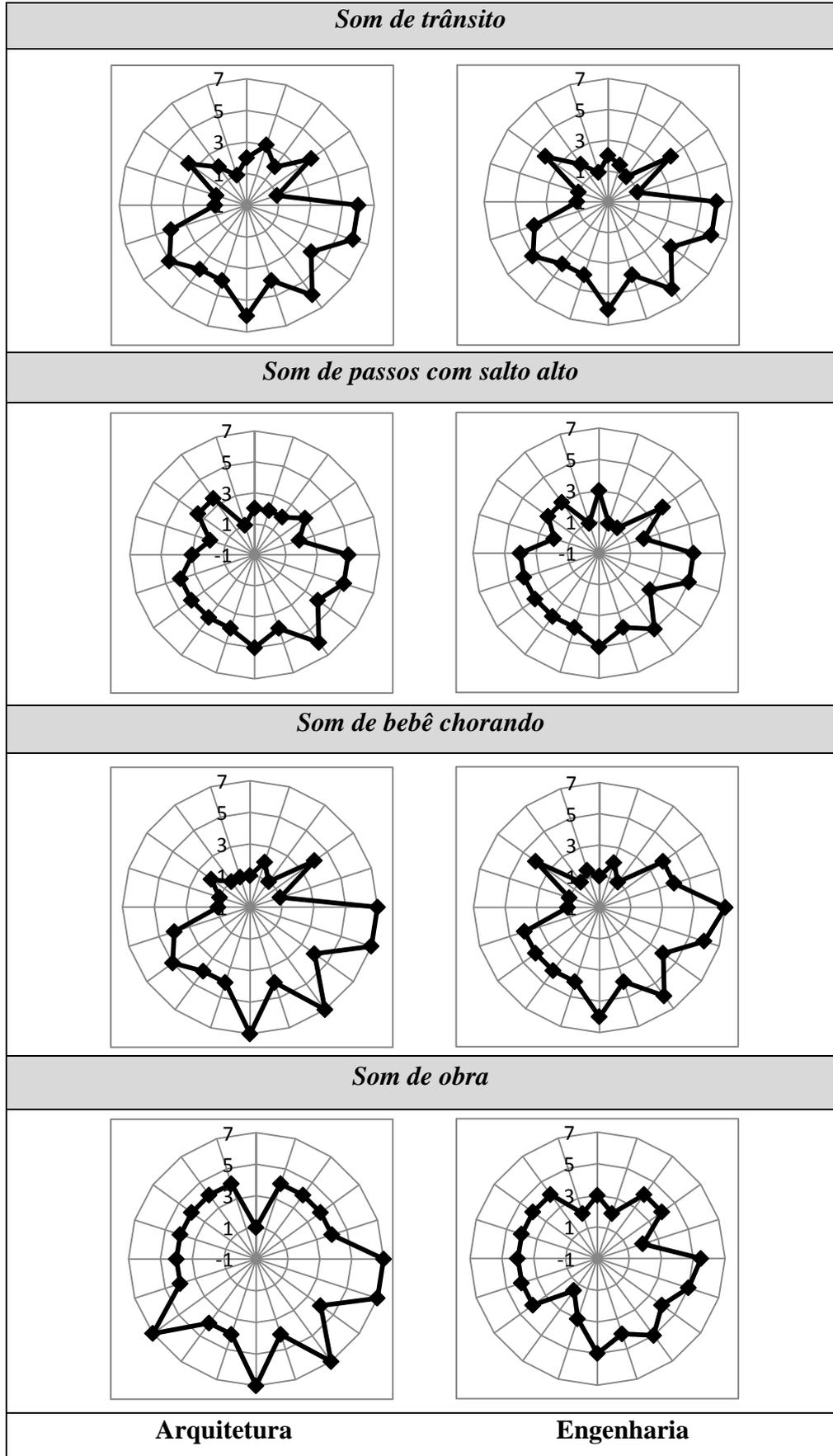


Figura 24 – Diferenças da percepção entre as orientações profissionais em relação aos sons

Fonte: Autor (2015)

Em relação aos gráficos referentes ao som de obra, os resultados apresentados foram os que apresentaram maior diferença entre a intensidade dos sentimentos. A primeira diferença é na intensidade do sentimento “animado”, que para os arquitetos aparece com valor de mediana igual a 1 e para os engenheiros tem valor igual a 3. Para os arquitetos, “caloroso” e “encantado”, aparecem com mediana igual a 4, enquanto que para os engenheiros o valor é igual a 2. Para os arquitetos, “com repulsa”, apresenta valor igual a 7, enquanto que para os engenheiros o valor é igual a 4. Tanto para os engenheiros quanto para os arquitetos, o som de obra ficou de certa forma homogênea na parte superior, sendo que os afetos relativos aos afetos negativos prevalecem.

Quando analisados todos os sons, a predominância é de afetos negativos, independente da profissão. O som que teve maior intensidade foi o barulho de obra. De certa forma, esse som pode não ter causado tanta intensidade de afetos negativos nos entrevistados de engenharia, por fazer parte da rotina de trabalho desses profissionais que, de certa forma acabam se acostumando com este tipo de ruído. Os profissionais de Engenharia estão familiarizados com este tipo de som, pois desde a Faculdade já frequentam obras cujos barulhos aprendem a conviver, diferentemente do profissional de Arquitetura, que convive com esse som também, mas não com a mesma frequência.

Porém nos demais sons apresentados, tanto os arquitetos quanto os engenheiros sentiram-se incomodados com os sons apresentados. Este fato demonstra que essas características de projeto devem ser levadas em consideração por esses profissionais quando forem elaborar projetos de ambientes.

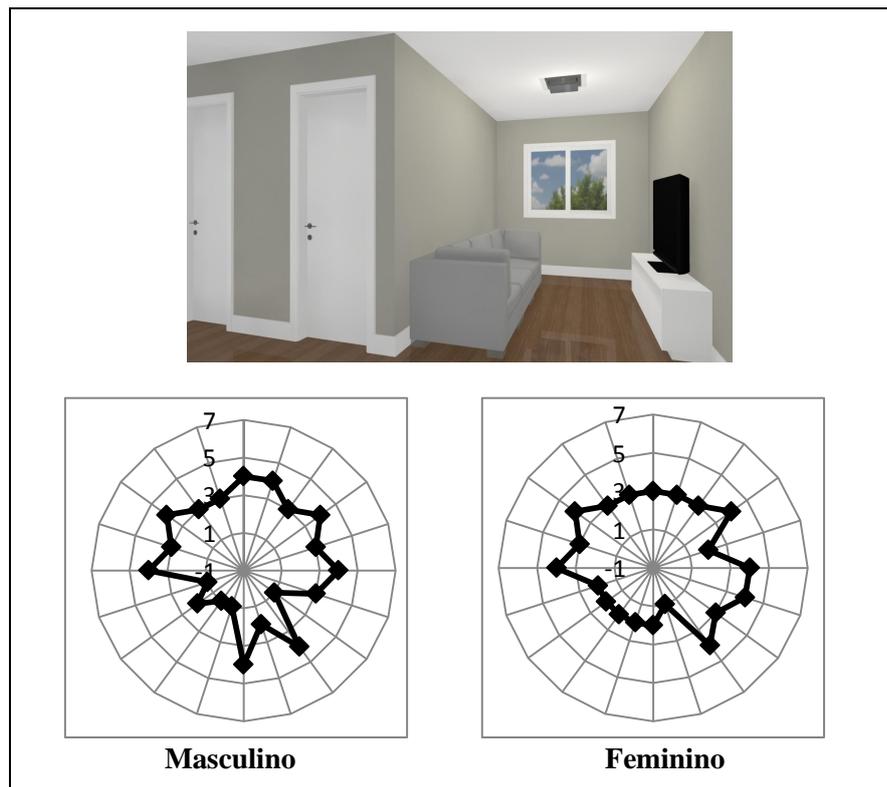
4.3.3 Análise da percepção das imagens por gênero dos entrevistados

Após analisar a diferença de percepção dos participantes do experimento por profissão, foi realizada a análise da diferença de percepção em relação ao gênero dos entrevistados. Os dados foram tabulados, separando as respostas dos entrevistados, por gênero masculino e feminino. Dessa forma os resultados obtidos foram separados em forma de figuras, mostrando a imagem analisada e os respectivos gráficos.

Assim, pretendeu-se analisar se o gênero, assim como a profissão, influencia na percepção do indivíduo em relação ao ambiente construído.

De acordo com as análises realizadas e com os dados obtidos, notou-se que há a diferença de intensidade de percepção, assim como nos profissionais, é mais intensa em alguns casos e em outros a percepção é semelhante.

A análise da percepção dos entrevistados, ao observarem a imagem de referência do experimento e responderem sobre os sentimentos mostrou diferenças entre os gêneros (Figura 25). Os gráficos resultantes das intensidades dos sentimentos apresentaram variações em suas formas. Porém para os entrevistados, tanto do gênero masculino, quanto do gênero feminino, a maior intensidade foi de sentimentos relacionados aos afetos positivos.

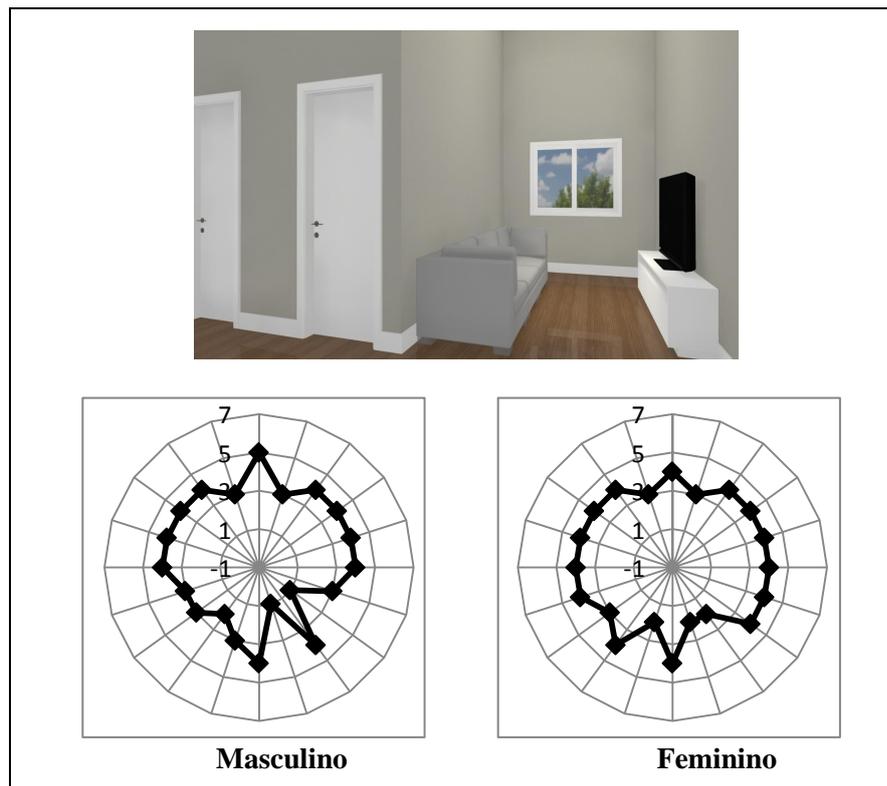


No caso dos entrevistados do gênero masculino, as variações maiores ocorreram nos sentimentos relacionados aos sentimentos de afeto negativos, onde as medianas ficaram entre 1 e 2 sendo que os sentimentos “perturbado”, “irritado” e “atormentado”, tiveram medianas iguais a 4. Contudo, como a intensidade dos outros sentimentos foi baixa, a predominância ficou com os sentimentos de afetos positivos, que tiveram variações também, porém a maioria dos sentimentos apresentou mediana igual a 3, com intensidade maior para os sentimentos “interessado”, “determinado”, “animado”, “caloroso” e “ativo”.

Em relação à percepção dos entrevistados do gênero feminino, o gráfico apresentou picos também, porém ocorreram de forma menos intensa. As medianas na parte superior do

gráfico ficaram, em sua maioria com valor igual a 2, sendo que os sentimentos “interessado”, “determinado” e “ativo”, apresentaram medianas iguais a 4 e a menor mediana foi para “agradavelmente surpreendido” com valor igual a 2. Na parte inferior do gráfico, os sentimentos com maiores intensidades foram “perturbado”, “nervoso”, “irritado”. A intensidade maior de sentimentos para os entrevistados do gênero feminino é em relação aos afetos positivos também. Mesmo com intensidades de sentimentos diferentes, os dois gêneros apresentam mesma percepção sobre a imagem de referência. As discrepâncias ocorreram nos sentimentos “atormentado”, que para o gênero masculino obteve mediana 4 e para o feminino apresentou mediana 2, e para o sentimento “trêmulo” que apresentou mediana 3 para o gênero feminino e 1 para o masculino.

Em relação à percepção dos entrevistados quando observaram a imagem com pé-direito alto (Figura 26), o resultado foi semelhante, inclusive a forma apresentada no gráfico, variando apenas a intensidade de alguns sentimentos.

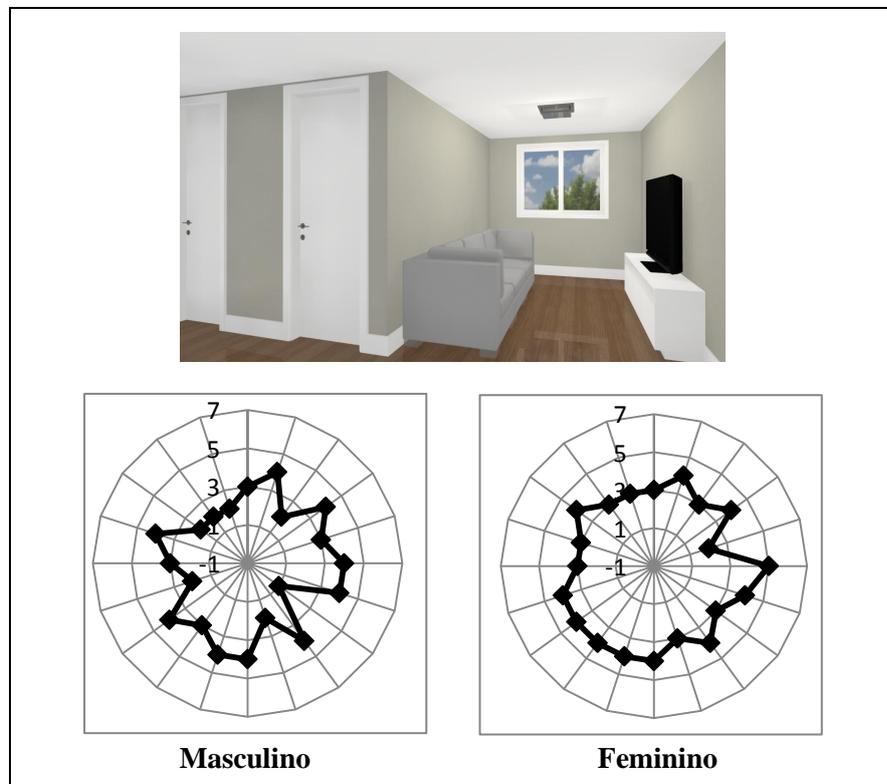


A intensidade dos sentimentos foi maior para os sentimentos relacionados com os afetos positivos, ou seja, tanto os entrevistados do gênero masculino quanto do gênero

feminino sentem-se confortáveis em ambientes com pé-direito alto. O sentimento “animado” obteve mediana igual a 5 para o gênero masculino e 4 para o feminino.

Outras variações ocorreram na intensidade dos sentimentos, sendo percebidos somente na parte inferior do gráfico, onde estão os sentimentos de afeto negativos. Uma diferença ocorreu também com o sentimentos “trêmulo” e “com remorso”, que para o masculino apresentou mediana igual a 1 e para o feminino valores 4 e 2 respectivamente.

Para a imagem com pé-direito baixo (Figura 27), a intensidade dos sentimentos também ocorreu de forma diferente entre os entrevistados, porém a percepção foi a mesma, pois ambos os gêneros os sentimentos de afeto negativos obtiveram maior intensidade.



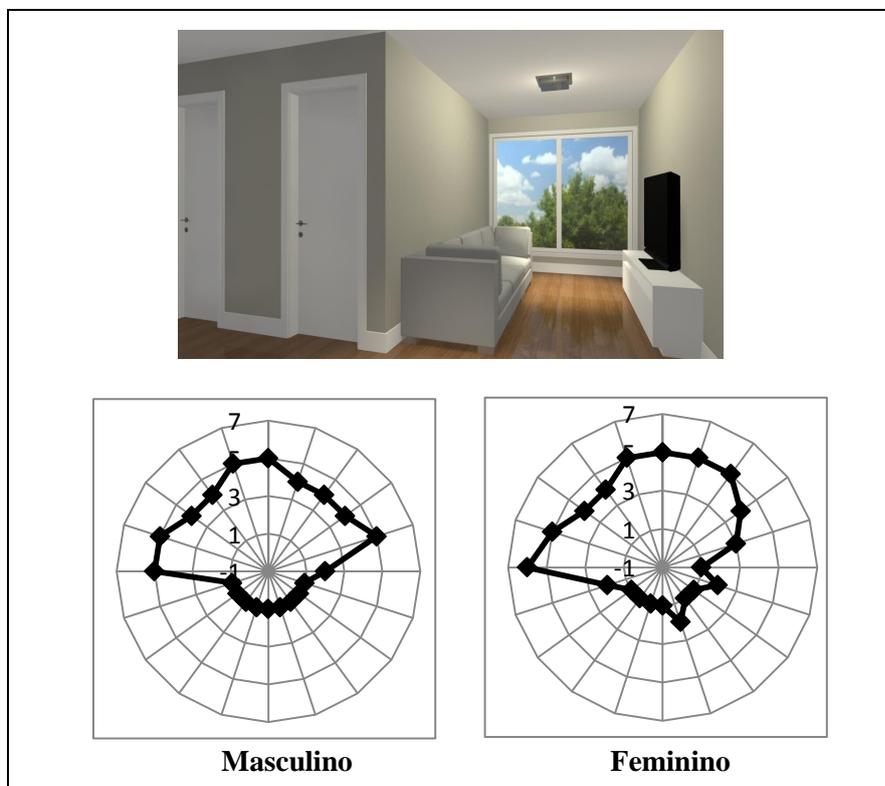
Os entrevistados do gênero masculino tiveram maior variação de intensidade das medianas nos sentimentos relacionados aos afetos positivos, pois apenas 4 sentimentos obtiveram mediana igual a 2. O restante dos sentimentos variaram com medianas entre 3 e 4. Em relação aos afetos negativos, as maiores medianas foram iguais a 4 e os sentimentos com esse valor forma “perturbado”, “nervoso”, ”irritado”, “atormentado”, “assustado” e “com

repulsa”, sentimentos esses que reforçam a sensação de desconforto ao estarem em uma ambiente cujo pé-direito é baixo.

Para os entrevistados do gênero feminino, a parte inferior do gráfico foi a que apresentou maior homogeneidade nas medianas, que ficaram em sua maioria com valor igual a 4. O sentimento “perturbado” foi o que apresentou valor igual a 5, sendo o mais intenso. Já os sentimentos “trêmulo” e “com remorso”, apresentaram valor igual a 3. Na parte superior, os sentimentos apresentaram valores iguais a 3, sendo que os com maiores intensidades foram “determinado”, “caloroso”, e “ativo”. O sentimento agradavelmente surpreendido apresentou valor igual a 2, sendo o menor obtido.

Diante dos resultados, o que se observou é que tanto os entrevistados do gênero masculino, quanto os feminino sentem-se desconfortáveis com pé-direito baixo, porém para o grupo feminino, os resultados mostram-se maiores, devido aos picos de mediana em alguns sentimentos.

Na análise sobre a maior incidência de iluminação natural (Figura 28), os resultados ficaram semelhantes, pois para os dois gêneros, a parte superior do gráfico, onde estão os sentimentos de afeto positivo, a intensidade foi maior.

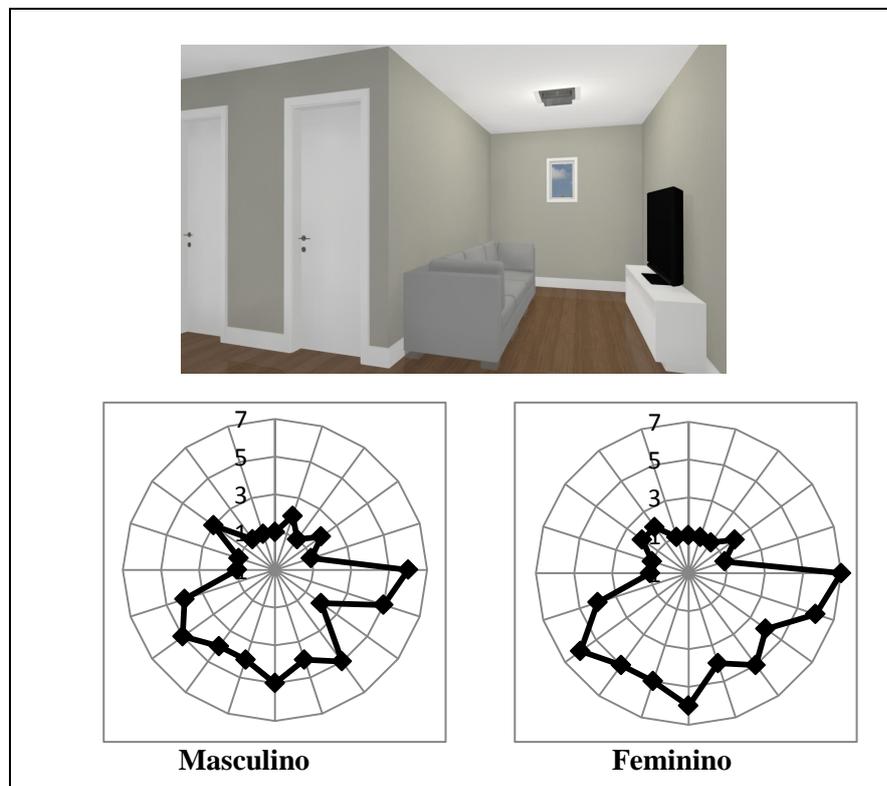


Para os entrevistados do gênero masculino, os sentimentos relacionados com os afetos negativos apresentaram mediana igual a 1, sendo “perturbado” o único sentimento da parte inferior do gráfico com mediana igual a 2. Na parte superior, grande parte dos sentimentos tiveram mediana igual a 4, sendo que “interessado”, “inspirado”, “encantado”, “animado” e “agradavelmente surpreendido”, foram os que tiveram mediana igual a 5.

No caso dos entrevistados do gênero feminino, a parte inferior do gráfico também apresentou medianas iguais a 1, sendo “nervoso”, “com remorso” e “culpado”, apresentaram valor igual a 2. Para a parte superior do gráfico, o sentimento com maior intensidade foi “interessado”, com mediana igual a 6. Os outros sentimentos variaram entre 4 e 5. Enquanto que, para os entrevistados do gênero masculino a mediana do sentimento “agradavelmente surpreendido”, ficou em 5, para o feminino ficou em 3.

Observou-se que mesmo com variações de intensidade, tanto o gênero masculino, quanto o feminino sentem-se confortáveis em ambientes onde há a incidência de iluminação natural.

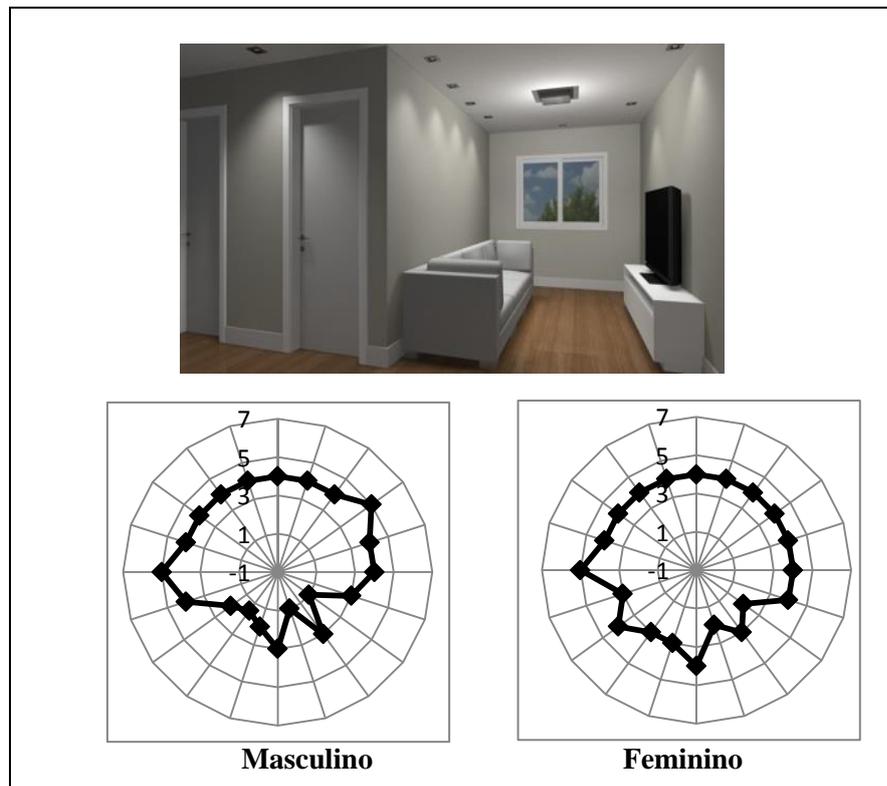
Em relação a menor incidência de iluminação artificial no ambiente (Figura 29), o resultado foi o oposto do observado com a maior incidência de iluminação. Tanto para os entrevistados do gênero feminino quanto os do gênero masculino, a intensidade dos sentimentos foi maior para os relacionados de afeto negativo.



A diferença de percepção entre os entrevistados ocorreu apenas na intensidade dos sentimentos, pois no caso dos afetos positivos, para o gênero masculino “determinado” obteve mediana igual a 3, enquanto que para o feminino esse valor foi 2. Para os sentimentos relacionados com os afetos negativos, “perturbado” apresentou mediana igual 7 para o gênero feminino, enquanto que para o gênero masculino esse valor foi igual a 6.

Mesmo apresentando variação na intensidade dos sentimentos, a aparência do gráfico não foi alterada, mostrando que para a menor incidência de iluminação natural, tanto os entrevistados do gênero masculino, quanto do feminino, sentem-se desconfortáveis em ambientes que apresentem essa característica de projetos.

Após analisar a incidência de iluminação natural, foi verificada a percepção dos entrevistados para a incidência de iluminação artificial (Figura 30).



Os entrevistados do gênero masculino, ao observarem o ambiente com maior incidência de iluminação artificial, apresentaram com maior intensidade os sentimentos relacionados com os afetos positivos. O gráfico apresentou forma uniforme na parte superior, sendo que apenas os sentimentos “interessado” e “ativo” apresentaram mediana igual a 5, sendo que no restante dos sentimentos o valor obtido foi igual a 4.

Na parte inferior do gráfico, a intensidade dos sentimentos foi baixa, sendo que os sentimentos com maior mediana foram “perturbado” e “culpado”, com mediana igual a 4. Os demais sentimentos apresentaram variação nas intensidades, variando entre 3 e 1.

Já os entrevistados do gênero feminino, os sentimentos de afeto positivo, obtiveram a mesma mediana, gerando um gráfico homogêneo. A exceção foi pra o sentimento “interessado”, que apresentou mediana igual a 5.

Na parte inferior, os valores obtidos apresentaram variações nas intensidades, variando entre 4 e 1. Os sentimentos com maiores medianas, iguais a 4, foram “perturbado”, “nervoso”, “atormentado” e “com repulsa”. Porém, mesmo com esses sentimentos com medianas maiores, a parte superior do gráfico foi mais homogênea.

Isso mostra que a maior incidência de iluminação em um ambiente, gera sensação de conforto independente do gênero do usuário.

Em seguida foi mostrada ao entrevistado, a imagem cuja incidência de iluminação artificial é baixa e o ambiente encontra-se na penumbra. Os resultados obtidos (Figura 31) mostraram que, a intensidade dos sentimentos é diferente quando comparados os gêneros dos entrevistados.

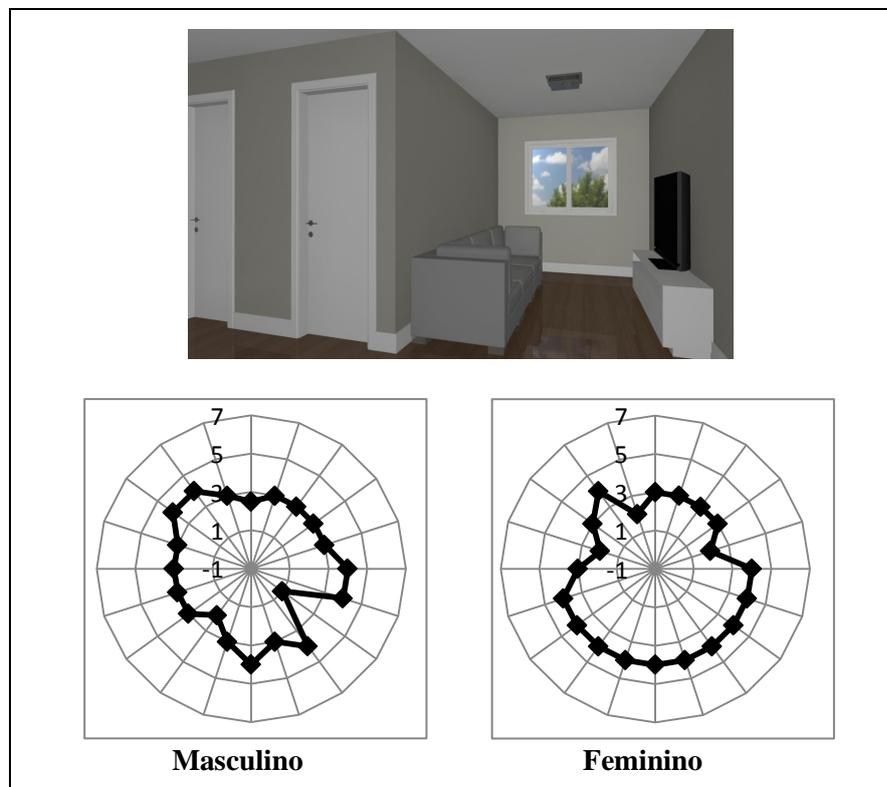


Figura 31 – Gênero – baixa incidência de iluminação artificial

Fonte: Autor (2015)

Para os entrevistados do gênero masculino, a percepção em relação ao ambiente mostra que prevalecem os sentimentos relacionados aos afetos positivos. A área relativa a esses sentimentos é maior no gráfico, sendo que os sentimentos apresentam mediana iguais a 3 e as maiores intensidades estão nos sentimentos “determinado” e “orgulhoso”. Na parte inferior do gráfico, os sentimentos com maiores medianas, iguais a 4, são “perturbado”, “nervoso”, “irritado” e “atormentado”, sendo o sentimento com menor mediana “trêmulo”. Mesmo com as intensidades maiores nos sentimentos de afetos negativos, os afetos positivos representam mais no gráfico, sendo assim, os entrevistados do gênero masculino sentem-se confortáveis em ambientes onde há baixa incidência de iluminação artificial.

Diferentemente do gênero masculino, o entrevistados do feminino sentem-se menos confortáveis em ambiente com essa característica. Os resultados mostrados no gráfico indicam a homogeneidade das respostas, onde todos os sentimentos de afeto negativo apresentam mediana igual a 4. Nos sentimentos de afeto positivo, a mediana fica em torno de 3, sendo que maior intensidade é apresentado no sentimento “orgulhoso”.

As últimas análises dizem respeito à cor utilizada no ambiente. As características foram testadas em relação às cores quentes e frias. Na avaliação da cor quente (Figura 32), os resultados são semelhantes, pois nos dois grupos os sentimentos de afeto negativo são mais intensos.

Em relação ao grupo do gênero masculino, na parte superior do gráfico, onde estão os sentimentos relacionados aos afetos positivos, as intensidades dos sentimentos tiveram mais variações, entre 3 e 4, sendo que seis sentimentos obtiveram mediana com valor igual a 3.

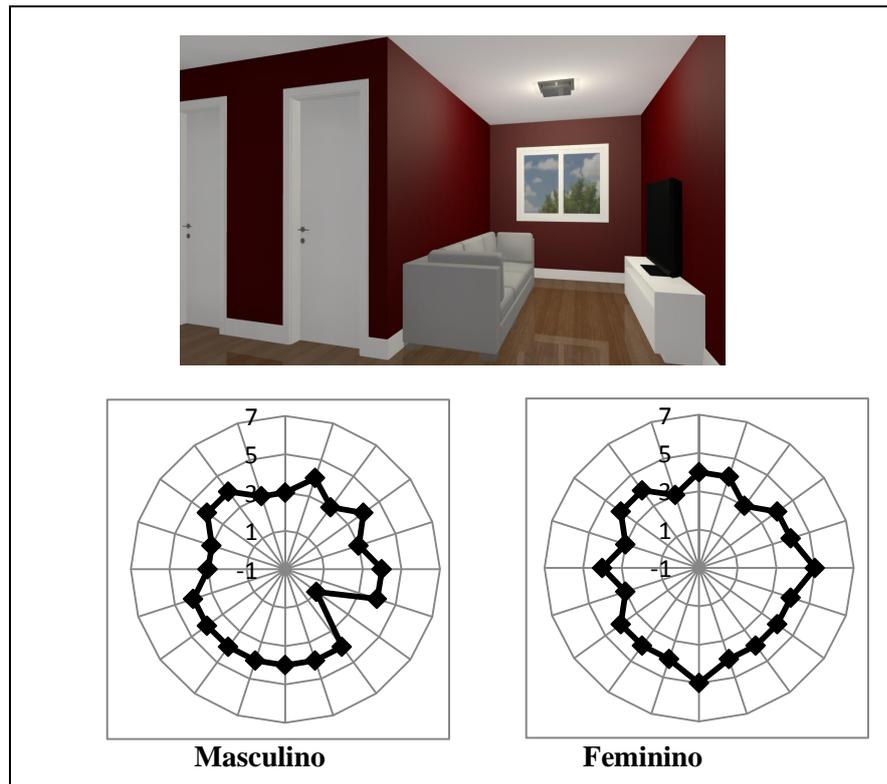


Figura 32 – Gênero – cores quentes

Fonte: Autor (2015)

Já na parte inferior do gráfico, os sentimentos tiveram valores mais uniformes, medianas iguais a 4, sendo que o único sentimento com mediana igual a 1 foi trêmulo.

No caso dos entrevistados do gênero feminino, a parte inferior do gráfico também foi a que apresentou maiores intensidades, sendo que os sentimentos “perturbado” e “atormentado”, obtiveram mediana igual a 5 e “culpado” com mediana igual a 3. Na parte superior do gráfico os resultados não foram tão homogêneos, variando entre 3 e 4.

Portanto, para a utilização de cor quente nos ambientes, tanto o gênero masculino quanto o feminino não se sentem confortáveis quando expostos a essa situação, sendo que os sentimentos relacionados aos afetos negativos ficam mais intensos nessa situação.

Após a análise da cor quente, foi realizada a análise do ambiente com a utilização de cor fria (Figura 33). Nessa característica de projeto notou-se diferença de intensidade dos sentimentos, porém a percepção em relação ao ambiente foi a mesma.

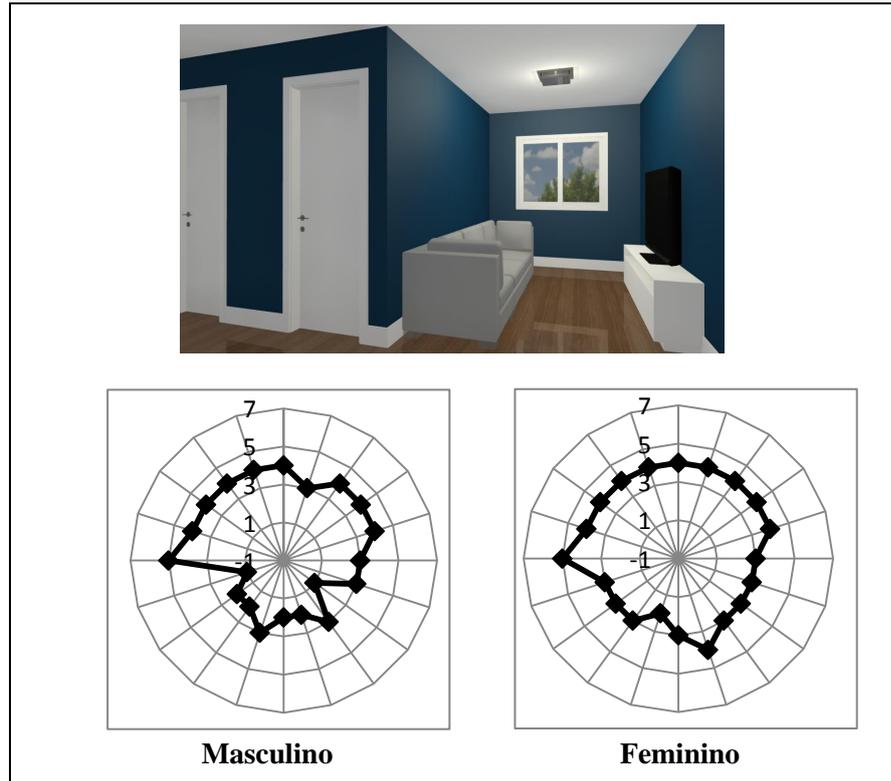


Figura 33 – Gênero – cores frias

Fonte: Autor (2015)

Tanto no gênero masculino quanto no feminino, a intensidade foi maior na parte superior do gráfico, onde os sentimentos apresentaram mediana igual a 4. A única diferença ocorreu no sentimento “caloroso”, que para o gênero masculino apresentou mediana igual a 3.

Já na parte inferior do gráfico, ocorreram variações de intensidades, sendo que os entrevistados do gênero masculino apresentaram menos intensidade nos sentimentos, enquanto que para os entrevistados do grupo feminino, as intensidades foram maiores., chegando a mediana 4 para o sentimento “com remorsos”.

Dessa forma, tanto os entrevistados do gênero masculino quanto do feminino, sentem-se a vontade em ambientes de cores frias. Se comparados com a característica anterior, observa-se que os usuários sentiram-se desconfortáveis com a imagem com cor quente e confortáveis com a imagem com cor fria. Essa situação, da cor fria, fica mais evidente para o gênero masculino, que teve as medianas baixas para sentimentos negativos.

4.3.4 Análise da percepção dos sons por gênero dos entrevistados

Para as análises dos resultados dos sons mostrados aos entrevistados, foi desenvolvida uma figura com os gráficos resultantes das respostas dos participantes do experimento, cujas respostas foram divididas entre os gêneros masculino e feminino (Figura 34).

O primeiro som analisado foi o som de trânsito, em que se pôde perceber uma semelhança leve entre os resultados. Os sentimentos que prevaleceram foram os relacionados aos afetos negativos, mudando apenas a intensidade dos sentimentos “nervoso”, “perturbado” e “atormentado”, que no caso do gênero feminino foram maiores, com mediana igual a 6, sendo que para o masculino o valor foi de 5. O sentimento “trêmulo”, também apresentou diferença, tendo valor igual a 4 para o feminino e 3 para o masculino. O restante dos sentimentos de afeto negativo tiveram medianas próximas, mas não semelhantes para ambos os grupos. Já na parte superior do gráfico, o gênero masculino apresentou maior variação de intensidade dos sentimentos, porém para os dois grupos as intensidades foram baixas, o que mostra que barulho de trânsito é desconfortável para ambos os gêneros.

Na análise do som, de uma pessoa caminhando com salto alto em um andar superior, o resultado mostra que, a intensidade dos sentimentos relativos aos afetos negativos é maior nos dois gêneros, mas no caso do gênero feminino, a área do gráfico ficou maior, sendo que “irritado”, apresentou maior mediana, igual a 6. Na parte superior do gráfico, relativa aos sentimentos de afetos positivos, a área do gráfico apresenta forma e intensidade maiores nos entrevistados do gênero masculino, sendo a área do gráfico do feminino menor. Isso mostra que, para os dois grupos, o som é desconfortável, porém para o gênero feminino é ainda mais desconfortável.

Porém no caso do grupo feminino, esse som causa maior intensidade de sentimentos relativo aos afetos negativos, fazendo com que o usuário de gênero feminino apresente maior desconforto quando inserido em um ambiente que não contemple uma boa acústica para resolver esse ruído.

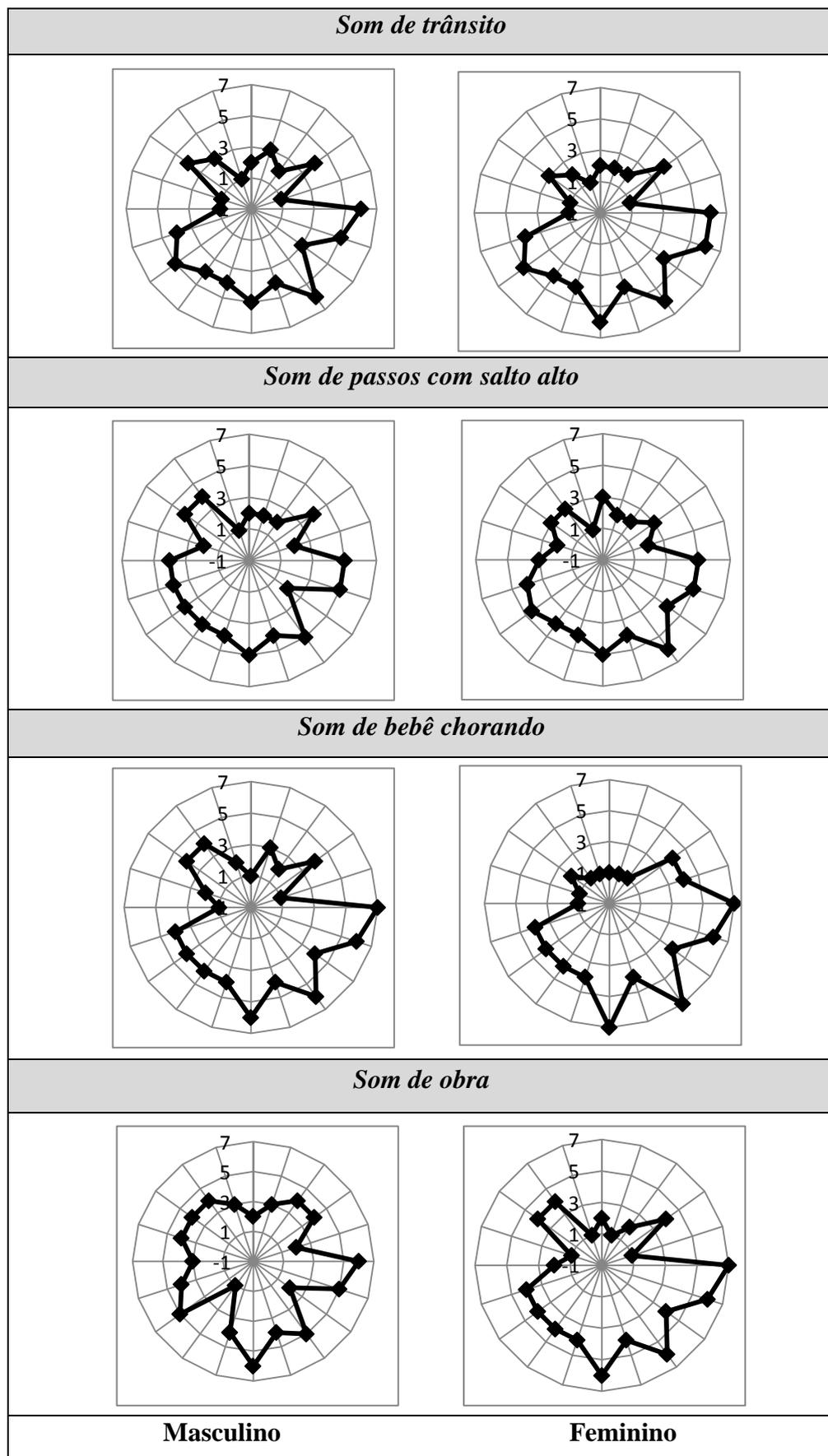


Figura 34 - Diferenças da percepção entre os gêneros em relação aos sons

Fonte: Autor (2015)

No caso do som de bebê chorando, os sentimentos relativos aos afetos positivos tiveram pouca intensidade, mas foram maiores nos entrevistados do gênero masculino. A mediana, neste caso chegou a 4 para os sentimentos “orgulhoso” e “determinado”, sendo que no gênero feminino, as medianas ficaram baixas, com valores iguais a 1, sendo que apenas dois sentimentos “ativo” e “agradavelmente surpreendido”, tiveram medianas iguais a 4. Já no caso dos sentimentos relacionados com os afetos negativos, “irritado” e “atormentado”, teve mediana igual a 7 para o gênero feminino e 6 para o masculino, no restante dos sentimentos as medianas permaneceram iguais para ambos os gêneros. Observou-se que para os entrevistados do gênero feminino, o som do bebê chorando, causa mais desconforto do que para os do gênero masculino.

O último som analisado é o referente ao barulho de obra, onde bate-estacas e betoneiras estão presentes. Esse foi o som em que o formato do gráfico ficou diferente para os dois gêneros. No caso dos entrevistados do gênero masculino, a área relativa aos afetos positivos foi maior, com a maioria dos sentimentos com mediana igual a 4, sendo que os outros sentimentos variam entre 2 e 3. Em relação aos sentimentos de afetos negativos, a mediana foi maior em alguns casos como “perturbado”, que obteve mediana igual a 7 e “nervoso”, “irritado” e “atormentado”, tiveram mediana igual a 6, sendo menores que no gênero masculino. Observou-se nos dois gêneros que os sentimentos relativos aos afetos negativos apresentaram maior intensidade, porém para o gênero feminino, a intensidade foi maior e mais uniforme, diferentemente do resultado obtido no gênero masculino, onde os sentimentos relativos aos afetos positivos foram mais intensos.

Dessa forma conclui-se que, o som de trânsito é desconfortável para ambos os gêneros, tendo intensidade maior de afeto negativo para o gênero feminino. O som de passos com salto alto, também gera desconforto para os dois gêneros. Para o som de bebê chorando e som de obra a intensidade de afetos negativos foi maior para o gênero feminino.

5. CONCLUSÃO

Perceber e sentir o ambiente construído, de maneira positiva ou negativa, faz com que o indivíduo inserido nesse espaço, apresente sensações boas ou ruins, sem ao menos saber o porquê dessas sensações. Quando se verificou que as características de projeto influenciam a percepção do indivíduo, em relação ao ambiente construído, a realização de projetos que visam garantir conforto e bem-estar ao usuário, tende a ser facilitada.

As avaliações para verificação de ambiente construído, tais como a APO – Avaliação da Pós-Ocupação, Preferência Declarada e Preferência Revelada mesmo sendo muito utilizada e de grande aplicabilidade no processo projetual, faz uma avaliação do ambiente, depois que o indivíduo já passou a ocupá-lo, e verifica muitas vezes, questões de acabamentos, distribuição dos cômodos, que seriam características mais palpáveis que as analisadas neste trabalho.

O que se buscou com a realização deste trabalho, foi um entendimento e uma busca por respostas de como a percepção pode ajudar na concepção do projeto de ambientes construídos. Para tanto, foi analisada as variações dos sentimentos do indivíduo, quando exposto a determinadas características de projeto e ruídos. Os resultados mostraram que esta abordagem pode ser um complemento importante na concepção de ambiente construídos destinados a uso individual e coletivo.

5.1 CONTRIBUIÇÕES

O trabalho busca contribuir para que os projetos de ambientes residenciais proporcionem mais conforto para seus usuários, aumento do bem-estar e da qualidade de vida para quem está ali inserido. Para arquitetos e engenheiros o objetivo é que ao saber quais as características que impactam mais na percepção dos usuários, possam utilizar mais e melhor dessas características, valorizando assim o seu projeto.

Os aspectos de percepção do indivíduo, assim como os aspectos cognitivos influenciam sim, na percepção do indivíduo em relação ao ambiente construído e nas características de projeto. Após as análises dos dados obtidos nos experimentos, verificou-se que os sentimentos, relacionados com a percepção do indivíduo em relação às características de projeto, faz com que ele sinta mais ou menos conforto. Isso acontece devido aos aspectos cognitivos, os sentimentos dos indivíduos, isso tudo influencia para que o ambiente transmita sensação de conforto e bem-estar ao entrevistado. Quando ocorreram as variações das características observou-se o forte impacto na percepção, como no caso da utilização da

iluminação natural, que quando colocada com maior incidência apresentou afeto positivo e quando houve a redução da incidência, o afeto negativo foi maior.

O uso de maior incidência de iluminação natural, a utilização de pé-direito alto, a utilização de cor “fria” são características, que para a maioria dos entrevistados, trouxeram maior conforto e sentimentos relacionados aos afetos positivos, quando comparadas às outras características.

Ao contrário, a menor incidência de iluminação natural, o pé-direito baixo e a utilização de cor “quente” são as características que causam maior desconforto entre os entrevistados. Para os sons analisados, todos causam sensação de desconforto entre os entrevistados. A variação que se observa é em relação a intensidade dos sentimentos negativos.

Em relação aos segmentos analisados, quando comparadas às respostas dos entrevistados com orientação diferenciada na formação, percebeu-se que, os estudantes de Arquitetura e Urbanismo e de Engenharia Civil, discordam na percepção de altura de pé-direito, que para os engenheiros proporciona mais sensação de conforto. Outra característica que há diferença de percepção é em relação a menor incidência de iluminação artificial, que traz mais conforto também para os engenheiros. Em relação aos sons, todos os analisados causaram desconforto, independente da orientação profissional.

Já na avaliação dos gêneros, a diferença ocorreu em relação a menor incidência de iluminação artificial, que para o gênero feminino gera mais afetos negativos. Nas demais características os resultados mostraram-se semelhantes.

Em relação aos sons, em todos há predominância de afetos negativos, porém observou-se que, no barulho de obra, nos entrevistados do gênero masculino, os afetos positivos tiveram uma intensidade um pouco maior quando comparado ao feminino.

Dessa forma, os sentimentos também são influenciados pelas características da segmentação, visto que quando realizada a análise por orientação profissional, a intensidade dos sentimentos foi diferente, o mesmo ocorrendo em relação ao gênero.

5.2 LIMITAÇÕES

A pesar de todo o esforço dedicado na elaboração da presente dissertação, algumas limitações surgiram durante o estudo e desenvolvimento do mesmo. Uma das limitações encontradas foi em relação à quantidade de características estudadas. Foram estudadas aquelas em que a visualização em imagens virtuais seriam mais fáceis de serem

compreendidas, deixando de analisar outras características também importantes no desenvolvimento dos projetos.

Outra limitação do estudo foi em relação ao tamanho da amostra, que neste caso foram apenas estudantes de Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo. Por serem estudantes, as idades também ficaram muito próximas. O ideal seria entrevistar uma parcela maior de pessoas, de diferentes profissões e idades. Dessa forma, observaria se a idade e a profissão impactam na percepção.

Com um público maior de entrevistados, a pesquisa poderia ser dividida em mais segmentos também, o que não ocorreu nesse estudo, sendo a análise de segmento mais uma limitação. Ao estudar os diferentes segmentos, tais como idade, ciclo de vida do indivíduo, quantidade de filhos, renda familiar, entre outros, pode-se saber como e de que forma, o segmento influencia a percepção do indivíduo.

A utilização de imagens virtuais também pode ser considerada uma limitação no estudo. Não se sabe ao certo se existe a diferença entre avaliar uma imagem virtual e um ambiente real. Como foi apresentado, o indivíduo observa apenas a imagem do ambiente construído, sendo que no ambiente real, o indivíduo sente o ambiente, remetendo também aos aspectos cognitivos do entrevistado.

5.3 SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS

Poucos são os estudos encontrados sobre como a percepção e a cognição influenciam nas características de projeto, sendo um bom assunto para novos estudos, assim como a complementação deste (AYE et al., 2005; KNEZ, 1995; KNEZ e KERS, 2000; REIS e LAY, 2006; GALÁN-DÍAZ, 2011).

Esse trabalho é uma contribuição para pesquisas sobre a percepção do usuário em relação às características de projeto. Como foi observada, a percepção impacta nas características de projeto e é preciso desenvolver e aprofundar as pesquisas na área.

Para futuros trabalhos, recomenda-se a análise do ciclo de vida dos usuários e como se faz importante, pois assim pode-se comparar e correlacionar em que ponto ou situação, o estilo e segmento do indivíduo pode impactar nas características do projeto e na percepção do ambiente construído. É recomendável também que, em futuros trabalhos, analisem-se mais características de projeto, não se limitando a apenas essas estudadas. É preciso ainda,

aumentar a base de dados e dessa forma, utilizar-se um tratamento estatístico mais aprofundado.

Outro fator importante a se estudar é como os aspectos cognitivos, tais como cultura, memórias do entrevistado podem influenciar na percepção do entrevistado, em relação ao ambiente construído.

Para futuros trabalhos, sugere-se ainda, a avaliação do efeito de se avaliar uma imagem do ambiente construído e avaliar um ambiente real, observando se há diferença entre as percepções, impactando ou não no desenvolvimento de projetos de ambientes construídos.

REFERÊNCIAS

ABIBI FILHO, Alfredo Eduardo. **Proposta de metodologia para reconhecimento de anseios de segmento do mercado residencial: construção de um protocolo para estruturação de um banco de dados na cidade de São Paulo**. Dissertação de Mestrado. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2009.

ABRANTES, Monique. **Um olhar cognitivo sobre o lugar de trabalho: avaliação de desempenho em ambiente de escritório, estudo de caso em empresa de advocacia**. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU/UFRJ, 2004.

ALBUQUERQUE, Anelise Salazar; TROCCÓLI, Bartholomeu Tôrres. **Desenvolvimento de Uma Escala de Bem-Estar Subjetivo**. In: Psicologia: Teoria e pesquisa. Vol 20 n. 2 pp. 153-164. Mai-Ago 2004.

ARIFFIN, Hashim Fadzil; BIBON, Mohamed Fahmi; ABDULLAH, Raja Puteri Saadiah Raja. **Restaurant's atmospheric elements: what the customer wants**. In: Procedia – Social and Behavioral Scienses 38, p. 380-387, 2012.

AYE, Lu; CHARTERS, W.W.S.; CHIAZOR, M.; ROBINSON, J.R.W. **Evaluation of occupant perception and satisfaction in two new office buildings**. In: Renewable Energy for a sustainable future – A challenge for a post carbon world ANZSES, p. 1-8, 2005

BERGAN, Kurt. **Casa saudável: Um estudo sobre os sentidos da moradia. Estudo de caso: Conjunto Pedro I, Realengo, Rio de Janeiro/RJ**. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: UFRJ/FAU/PROARQ. 2005.

BOCK, Ana Maria. **Psicologias: Uma introdução ao estudo de psicologia**. São Paulo: Saraiva, 2004.

CONCEIÇÃO, Virgínia da. **Efeitos do Humor na Tomada de Decisão**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação. Universidade do Porto, 2013.

DEL RIO, Vicente. **Arquitetura: pesquisa e projeto**. Rio de Janeiro: FAU UFRJ, 1998.

DEL RIO, Vicente & OLIVEIRA, Livia de (Orgs.). **Percepção Ambiental**. 2 Ed. São Paulo: Studio Nobel, 1996.

DIENER, Ed. **Subjectivewell-being**. Psychological Bulletin. 95, 542-575.

ELALI, Gleice. **A Avaliação Pós-Ocupação de conjuntos habitacionais: uma contribuição metodológica.** NATAU'96, São Paulo, 1996.

ELY, Vera Bins. **Ergonomia + Arquitetura: buscando um melhor desempenho do ambiente físico.** Anais do 3º Ergodesign – 3º Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-Tecnologia: Produtos, Programas, Informação, Ambiente Construído. Rio de Janeiro: LEUI/PUC-Rio, 2003.

FERNANDEZ, João Alberto Da Costa Ganzo; OLIVEIRA, Roberto de. **O ciclo de vida familiar e a concepção de edifícios residenciais multifamiliares.** Anais do 5º. International Miting. LARES- Latin American Real Estate Society, September 8-10, São Paulo, 2005.

GALÁN-DÍAZ, Carlos Roberto. **Responses to representations of the built environment: the influence of emotion, attention and perspective-taking.** Tese (Doutorado em Psicologia) The Robert Gordon University. Outubro 2011

GALINHA, Iolanda Costa; RIBEIRO, José Luis Pais. **Contribuição para o estudo da versão portuguesa da *Positive and Negative Affect Schedule (PANAS)* I – Abordagem teórica ao conceito de afecto.** In: *Análise Psicológica* (2005), 2 (XXIII): 209-216 – Portugal, 2005.

GALINHA, Iolanda Costa; RIBEIRO, José Luis Pais. **Contribuição para o estudo da versão portuguesa da *Positive and Negative Affect Schedule (PANAS)* II – Estudo psicométrico.** In: *Análise Psicológica* (2005), 2 (XXIII): 219-227 – Portugal, 2005.

GENDERA, Andreia Karina; MATTOSO, Cecilia Lima Q.; BOENTE, Alfredo N.P. **Avaliação das emoções dos consumidores idosos que participam de comunidades virtuais: Teoria dos conjuntos *fuzzy*.** In: VII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. 2010

GIANESI, Irineu.G.N ; CORRÊA Henrique Luiz. **Administração Estratégica de Serviços: operações para a satisfação do cliente.** Editora Atlas – Fundação Vanzolini – São Paulo - 1994.

GIBSON, James. **The senses considered as perceptual systems.** Boston: Houghton Mifflin, 1966.

GOLLEDGE, Reginald G.; STIMSON, Robert J. **Spatial behavior; a geographic perspective.** New York: The Guilford Press, 1997.

GONÇALVES, Pollyanna, DORES, Welington, BENEVUTO, Fabricio. **PANAS-t: Uma Escala Psicométrica para Medição de Sentimentos do Twitter**. Publicado em XX SEIC, UFOP, em 2012.

HALL, Edward. T. **A dimensão oculta**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

HU, Shang H.; CHUANG, Ming C.; CHANG, Chien C. **A semantic differential study of designers' and users' product from perception**. In: International Journal of Industry Ergonomics 25, p. 375-391, 2000.

HYGGE, Staffan; KNEZ, Igor. **Effects of noise, heat and indoor lighting on cognitive performance and self-reported affect**. In: Journal of Environmental Psychology 21, p. 291-299, 2001.

KNEZ, Igor. **Effects of indoor lighting on mood and cognition**. In: Journal of Environmental Psychology 15, p. 39-51, 1995.

KNEZ, Igor; KERS, Christina. **Effects of indoor lighting, gender, and age on mood and cognitive performance**. In: Environment and behavior, vol 32, n. 6, p. 817-831. November 2000.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing**. 5º ed. São Paulo: Atlas, 1998.

KOWALTOWSKI, Doris C. C. K.; PRATA, Alessandra. R.; PINA Silvia A. Mikani G.; CAMARGO, Renata Faccin. **Ambiente construído e comportamento humano: necessidade de uma metodologia**. In: ENTAC 2000, Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído, Anais. 26-28 de abril, Salvador, 2000.

_____, Doris Catherine Cornélie Knatz; MOREIRA, Daniel de Carvalho. **Discussão sobre a importância do programa de necessidades no processo de projeto em arquitetura**. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 31-45, abr./jun. 2009.

KRISHNAN, V.; ULRICH, Karl T. **Product development decisions: a review of the literature**. Management Science, Hanover, MD, v.47, n.1, p.1-21, Jan. 2001.

LLINARES, Carmen; Page, Alvaro. **Application of product differential semantics to quantify purchaser perceptions in housing assessment**. In: Building an Environment 42, p. 2488-2497, 2007.

LOUREIRO, Sabrina Vieira da Luz. **Os efeitos auditivos e extra-auditivos da exposição à música eletronicamente amplificada em trabalhadores de danceteria.** Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002.

MEIRA, Alexsandra Rocha; OLIVEIRA, Roberto de. **O usuário da habitação no contexto da APO.** In: XVIII ENEGEP, 1998, Niterói-RJ. Anais do XVIII ENEGEP, 1998.

MEYER, João Fernando Pires. **Adoção de métodos de análise de mercado imobiliário nas decisões de projeto: estudo de caso dos incorporadores residenciais no bairro de Pinheiros no período 1994-1999.** Dissertação de Mestrado. São Paulo: FAU/USP. São Paulo, 2000.

MONDRAGÓN, Salvador; COMPANY, Pedro; VERGARA, Margarita. **Semantic Differential applied to the evaluation of machine tool design.** In: International Journal of Industrial Ergonomics 35, p. 1021-1029, 2005.

MOORE, Gary T.; GOLLEDGE, Reginald G. **Environmental knowing: concepts and theories.** In: MOORE, G. T.; GOLLEDGE, R. G. (Ed.). Environmental knowing: theories, research, and methods. Stroudsburg, Pennsylvania: Dowden, Hutchinson & Ross, Inc., 1976. p. 3-24.

NEUFERT, Ernest. **A arte de projetar em Arquitetura.** 13ª Edição Brasileira. Editora Gustavo Gili, S.A.1998.

NORMAN, Donald A. **Design Emocional: por que adoramos ou detestamos os objetos do dia-a-dia.** Rio de Janeiro, Rocco, 2008.

OKAMOTO, J. **Percepção Ambiental e Comportamento: visão holística da percepção ambiental na arquitetura e na comunicação.** São Paulo: Editora Mackenzie, 2002

ORNSTEIN, Sheila Walbe, ROMÉRO, Marcelo de Andrade (colaborador). **Avaliação pós-ocupação do ambiente construído.** São Paulo: Studio Nobel, Edusp, 1992.

ORNESTEIN, Sheila Walbe. **Ambiente construído & comportamento: a avaliação pós-ocupação e a qualidade ambiental.** São Paulo: Studio Nobel: FAU - USP, FUPAM, 1995.

ORNESTEIN, Sheila Walbe. **Desempenho do ambiente construído, interdisciplinaridade e arquitetura.** São Paulo: FAU - USP, 1996.

PEREIRA, C. E. C.; MASCENA, K. M. C.; PILLI, L.E.; MAZZON, J. A.; **Análise das publicações internacionais sobre vantagem competitiva em clusters: uma pesquisa bibliométrica.** XVI SEMEAD- Seminários em Administração, outubro de 2013.

PETIOT, Jean-François; YANNOU, Bernard. **Measuring consumer perceptions for better comprehension, specification and assessment of product semantics.** In: International Journal of Industrial Ergonomics 33, p. 507-525, 2007.

PIZZATO, Gabriela; GUIMARÃES, Lia; DAMO, Arlei. **The perception of fear when using urban furniture.** In: Work, vol. 41, Suplemento 1, 2012.

RAPOPORT, Amos. **Vivienda y Cultura.** Barcelona: Gustavo Gili, 1968.

REIS, Antônio Tarcísio da Luz; LAY, Maria Cristina Dias. **Avaliação da qualidade de projetos - uma abordagem perceptiva e cognitiva.** In: Ambiente Construído, Porto Alegre, v.6, n.3, p. 21-34. jul./set. 2006.

RHEINGANTZ, Paulo Afonso. **Aplicação do Modelo de Análise Hierárquica – COPPETEC – Consenza na Avaliação de Edifícios de Escritório.** Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Rio de Janeiro: CPPE/UFRJ, 2000.

_____, Paulo Afonso; FARIA, José Ricardo. **Cognição e comportamento ambiental no ambiente de escritório.** Anais do NUTAU'2004. São Paulo: FAUUSP, 2000.

_____, Paulo Afonso. **De corpo presente: sobre o papel do observador e a circularidade de suas interações com o ambiente na avaliação de desempenho.** Anais do NUTAU 2004, São Paulo: FAU/USP, 2004.

_____, Paulo Afonso; ALCANTARA, Denise de. **Cognição experimental, observação incorporada e sustentabilidade na avaliação pós-ocupação de ambientes urbanos.** Ambiente Construído. Porto Alegre: v.7, n.1, p. 35-46, jan/mar. 2007.

ROOS, Cristiano; SARTORI, Simone; GODOY, Leoni Pentiado. **Modelo de Kano para a identificação de atributos capazes de superar as expectativas do cliente.** Revista Produção, v.9, n. 3, 2009.

ROZENFELD, Henrique; FORCELLINI, Fernando Antônio; AMARAL, Daniel Capaldo; TOLEDO, José Carlos de; SILVA, Sergio Luis; ALLIPRANDINI, Dário Henrique; SCALICE, Régis Kovacs. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma referência para a melhoria do processo.** São Paulo: Saraiva, 2006.

SALIBA, Tuffi Messias. **Manual prático de avaliação e controle do ruído: PPRA**. 6 ed. São Paulo: LTr, 2011. 136p.

SANTAELLA, Lucia. **Percepção: fenomenologia, ecologia e semiótica**. Cengage Learning, 2012.

SAMARTINI, André Luis Samartini. **Comparação entre métodos de mensuração da importância de atributos em produtos e serviços**. GV – pesquisa. São Paulo, 2006.

SERRA, Bernardo Paraiso de Campos; FIGUEIREDO, Fernanda Cruz; ALMEIDA, Martinho Isnard Ribeiro de; **Estratégia no terceiro setor: uma análise bibliométrica e de correlação sobre a abordagem acadêmica do tema**. Revista eletrônica Estratégia e Negócios. Florianópolis, v.6, n.1, p.229-251, jan./abr. 2013.

SIMÕES, Ana Paula. **Experiência e Cognição no Lugar de Trabalho- Abordagem da Observação Incorporada na Avaliação Pós – Ocupação: Estudo de Caso em Escritório de Empresa do Setor de Educação Executiva**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2005.

SIQUEIRA, Mirlene Maria Matias; PADOVAM, Valquiria Aparecida Rossi. **Bases Teóricas de Bem-Estar Subjetivo, Bem-Estar Psicológico e Bem-Estar no Trabalho**. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 2008, Vol. 24 n. 2, pp. 201-209.

TURPIN-BROOKS, Sue; VICCARS G. **The development of robust methods of post occupancy evaluation**. In. Facilities, Vol 24, n. 5/6,p. 177-196, 2006.

VASCONCELOS, Iuri Aragão de; SOARES, Marcella Facó; HEINECK, Luiz Fernando Mählmann; BARROS NETO, José de Paula; **Análise da produção científica de área de conhecimento específico: caracterização do tema requisitos do cliente do mercado da construção civil**. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 13, n. 1, p. 95-108, jan/ mar. 2013.

VILLA, Simone Barbosa. **Avaliando a habitação: relações entre qualidade, projeto e avaliação pós-ocupação em apartamentos**. In: Ambiente Construído, Porto Alegre, v.9, n.2, p.119-138, abr./jun. 2009.

WEBER, Ralf. **On the aesthetics of architecture: a psychological to the structure and the order of perceived architectural space**. Aldershot, England: Avebury, 1995.

YILDIRIM, Kemal; HIDAYETOGLU, M. Lutfi; CAPANOGLU, Aysen. **Effects of interior colors on mood and preference: comparisons of two living rooms**. In: Perceptual and Motor Skills, 112, 2 p. 509-524, 2011.

YU, Ann T. W.; SHEN, Qiping; KELLY, John; HUNTER, Kirsty. **An empirical study of the variables affecting construction project briefing/architectural programming.** In: *International Journal of Project Management* 25, p. 198-212, 2007.

APÊNDICE – (QUESTIONÁRIOS)

Questionário - Definição dos aspectos da percepção que impactam nas características dos projetos de ambientes construídos

Parte 1 - Perfil do entrevistado	
Sexo:	Estado civil:
<input type="checkbox"/> masculino <input type="checkbox"/> feminino	<input type="checkbox"/> solteiro <input type="checkbox"/> casado <input type="checkbox"/> divorciado <input type="checkbox"/> viúvo
Idade:	
<input type="checkbox"/> menos de 25 anos <input type="checkbox"/> 25 a 40 anos <input type="checkbox"/> 41 a 55 anos <input type="checkbox"/> mais de 55 anos	
Escolaridade:	Profissão: (se for estudante, curso:)
<input type="checkbox"/> fundamental <input type="checkbox"/> 2º grau <input type="checkbox"/> graduação <input type="checkbox"/> pós-graduação	
Possui filhos:	Quantidade de filhos:
<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 ou mais
Renda:	Idade dos filhos:
<input type="checkbox"/> até R\$ 1.449,99 <input type="checkbox"/> de R\$ 1.450,00 a R\$ 2.899,99 <input type="checkbox"/> de R\$ 2.900,00 a R\$ 7.249,99	/ / /
<input type="checkbox"/> de R\$ 7.250,00 a R\$ 14.499,99 <input type="checkbox"/> R\$ 14.500,00 ou mais	
Na sua juventude, você morava:	Quantas vezes mudou de residência?
<input type="checkbox"/> casa <input type="checkbox"/> apartamento <input type="checkbox"/> sobrado <input type="checkbox"/> chácara <input type="checkbox"/> outros	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 ou mais
Você mora:	Moradia:
<input type="checkbox"/> sozinho <input type="checkbox"/> com os pais <input type="checkbox"/> com companheiro <input type="checkbox"/> outros	<input type="checkbox"/> casa <input type="checkbox"/> apartamento <input type="checkbox"/> sobrado <input type="checkbox"/> chácara <input type="checkbox"/> outros
Condição da propriedade:	
<input type="checkbox"/> própria <input type="checkbox"/> alugada <input type="checkbox"/> família <input type="checkbox"/> outros	
Há quantos anos mora em sua atual residência?	
<input type="checkbox"/> menos de 1 ano <input type="checkbox"/> de 1 a 5 anos <input type="checkbox"/> de 5 a 10 anos <input type="checkbox"/> de 10 a 20 anos <input type="checkbox"/> mais de 20 anos	
Costuma realizar viagens aos fins de semana:	Costuma receber visitas em sua casa:
<input type="checkbox"/> frequentemente <input type="checkbox"/> algumas vezes <input type="checkbox"/> esporadicamente	<input type="checkbox"/> frequentemente <input type="checkbox"/> algumas vezes <input type="checkbox"/> esporadicamente
<input type="checkbox"/> ocasionalmente <input type="checkbox"/> raramente	<input type="checkbox"/> ocasionalmente <input type="checkbox"/> raramente

Parte 2 - Análise da Percepção

Nessa etapa do questionário, serão projetadas imagens que representam algumas das características de projetos mais relevantes na elaboração de ambientes construídos. O objetivo do experimento é descobrir quais os sentimentos das pessoas ao observar a imagem do ambiente. Ao serem mostradas as imagens, deve-se marcar o número que expressa mais fielmente possível seu sentimento sobre a imagem projetada.

Imagem 01

Observando a imagem, me sinto:	Discordo totalmente	Discordo em grande parte	Discordo em parte	Neutro	Concordo em parte	Concordo em grande parte	Concordo totalmente
1. Interessado	-3	-2	-1	0	1	2	3
2. Perturbado	-3	-2	-1	0	1	2	3
3. Animado	-3	-2	-1	0	1	2	3
4. Atormentado	-3	-2	-1	0	1	2	3
5. Agradavelmente surpreendido	-3	-2	-1	0	1	2	3
6. Culpado	-3	-2	-1	0	1	2	3
7. Assustado	-3	-2	-1	0	1	2	3
8. Caloroso	-3	-2	-1	0	1	2	3
9. Com repulsa	-3	-2	-1	0	1	2	3
10. Entusiasmado	-3	-2	-1	0	1	2	3
11. Orgulhoso	-3	-2	-1	0	1	2	3
12. Irritado	-3	-2	-1	0	1	2	3
13. Encantado	-3	-2	-1	0	1	2	3
14. Com remorsos	-3	-2	-1	0	1	2	3
15. Inspirado	-3	-2	-1	0	1	2	3
16. Nervoso	-3	-2	-1	0	1	2	3
17. Determinado	-3	-2	-1	0	1	2	3
18. Trêmulo	-3	-2	-1	0	1	2	3
19. Ativo	-3	-2	-1	0	1	2	3
20. Amedrontado	-3	-2	-1	0	1	2	3

Parte 2 - Análise da Percepção

Imagem 02									
Observando a imagem, me sinto:	Discurso totalmente	Discurso em grande parte	Discurso em parte	Neutro	Concordo em parte	Concordo em grande parte	Concordo totalmente		
1. Interessado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
2. Perturbado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
3. Animado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
4. Atormentado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
5. Agradavelmente surpreendido	-3	-2	-1	0	1	2	3		
6. Culpado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
7. Assustado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
8. Caloroso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
9. Com repulsa	-3	-2	-1	0	1	2	3		
10. Entusiasmado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
11. Orgulhoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
12. Irritado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
13. Encantado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
14. Com remorsos	-3	-2	-1	0	1	2	3		
15. Inspirado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
16. Nervoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
17. Determinado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
18. Trêmulo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
19. Ativo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
20. Amedrontado	-3	-2	-1	0	1	2	3		

Parte 2 - Análise da Percepção

Imagem 03									
Observando a imagem, me sinto:									
	Discordo totalmente	Discordo em grande parte	Discordo em parte	Neutro	Concordo em parte	Concordo em grande parte	Concordo totalmente		
1. Interessado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
2. Perturbado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
3. Animado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
4. Atormentado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
5. Agradavelmente surpreendido	-3	-2	-1	0	1	2	3		
6. Culpado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
7. Assustado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
8. Caloroso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
9. Com repulsa	-3	-2	-1	0	1	2	3		
10. Entusiasmado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
11. Orgulhoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
12. Irritado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
13. Encantado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
14. Com remorsos	-3	-2	-1	0	1	2	3		
15. Inspirado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
16. Nervoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
17. Determinado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
18. Trêmulo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
19. Ativo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
20. Amedrontado	-3	-2	-1	0	1	2	3		

Parte 2 - Análise da Percepção

Imagem 04									
Observando a imagem, me sinto:	Discordo totalmente	Discordo em grande parte	Discordo em parte	Neutro	Concordo em parte	Concordo em grande parte	Concordo totalmente		
1. Interessado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
2. Perturbado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
3. Animado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
4. Atormentado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
5. Agradavelmente surpreendido	-3	-2	-1	0	1	2	3		
6. Culpado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
7. Assustado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
8. Caloroso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
9. Com repulsa	-3	-2	-1	0	1	2	3		
10. Entusiasmado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
11. Orgulhoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
12. Irritado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
13. Encantado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
14. Com remorsos	-3	-2	-1	0	1	2	3		
15. Inspirado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
16. Nervoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
17. Determinado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
18. Trêmulo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
19. Ativo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
20. Amedrontado	-3	-2	-1	0	1	2	3		

Parte 2 - Análise da Percepção

Imagem 05									
Observando a imagem, me sinto:	Discordo totalmente	Discordo em grande parte	Discordo em parte	Neutro	Concordo em parte	Concordo em grande parte	Concordo totalmente		
1. Interessado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
2. Perturbado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
3. Animado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
4. Atormentado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
5. Agradavelmente surpreendido	-3	-2	-1	0	1	2	3		
6. Culpado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
7. Assustado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
8. Caloroso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
9. Com repulsa	-3	-2	-1	0	1	2	3		
10. Entusiasmado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
11. Orgulhoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
12. Irritado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
13. Encantado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
14. Com remorsos	-3	-2	-1	0	1	2	3		
15. Inspirado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
16. Nervoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
17. Determinado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
18. Trêmulo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
19. Ativo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
20. Amedrontado	-3	-2	-1	0	1	2	3		

Parte 2 - Análise da Percepção

Imagem 06									
Observando a imagem, me sinto:	Discordo totalmente	Discordo em grande parte	Discordo em parte	Neutro	Concordo em parte	Concordo em grande parte	Concordo totalmente		
1. Interessado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
2. Perturbado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
3. Animado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
4. Atormentado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
5. Agradavelmente surpreendido	-3	-2	-1	0	1	2	3		
6. Culpado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
7. Assustado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
8. Caloroso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
9. Com repulsa	-3	-2	-1	0	1	2	3		
10. Entusiasmado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
11. Orgulhoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
12. Irritado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
13. Encantado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
14. Com remorsos	-3	-2	-1	0	1	2	3		
15. Inspirado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
16. Nervoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
17. Determinado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
18. Trêmulo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
19. Ativo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
20. Amedrontado	-3	-2	-1	0	1	2	3		

Parte 2 - Análise da Percepção

Imagem 07									
Observando a imagem, me sinto:	Discurso totalmente	Discurso em grande parte	Discurso em parte	Neutro	Concordo em parte	Concordo em grande parte	Concordo totalmente		
1. Interessado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
2. Perturbado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
3. Animado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
4. Atormentado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
5. Agradavelmente surpreendido	-3	-2	-1	0	1	2	3		
6. Culpado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
7. Assustado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
8. Caloroso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
9. Com repulsa	-3	-2	-1	0	1	2	3		
10. Entusiasmado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
11. Orgulhoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
12. Irritado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
13. Encantado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
14. Com remorsos	-3	-2	-1	0	1	2	3		
15. Inspirado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
16. Nervoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
17. Determinado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
18. Trêmulo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
19. Ativo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
20. Amedrontado	-3	-2	-1	0	1	2	3		

Parte 2 - Análise da Percepção

Imagem 08									
Observando a imagem, me sinto:	Discordo totalmente	Discordo em grande parte	Discordo em parte	Neutro	Concordo em parte	Concordo em grande parte	Concordo totalmente		
1. Interessado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
2. Perturbado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
3. Animado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
4. Atormentado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
5. Agradavelmente surpreendido	-3	-2	-1	0	1	2	3		
6. Culpado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
7. Assustado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
8. Caloroso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
9. Com repulsa	-3	-2	-1	0	1	2	3		
10. Entusiasmado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
11. Orgulhoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
12. Irritado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
13. Encantado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
14. Com remorsos	-3	-2	-1	0	1	2	3		
15. Inspirado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
16. Nervoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
17. Determinado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
18. Trêmulo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
19. Ativo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
20. Amedrontado	-3	-2	-1	0	1	2	3		

Parte 2 - Análise da Percepção

Imagem 09									
Observando a imagem, me sinto:	Discordo totalmente	Discordo em grande parte	Discordo em parte	Neutro	Concordo em parte	Concordo em grande parte	Concordo totalmente		
1. Interessado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
2. Perturbado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
3. Animado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
4. Atormentado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
5. Agradavelmente surpreendido	-3	-2	-1	0	1	2	3		
6. Culpado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
7. Assustado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
8. Caloroso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
9. Com repulsa	-3	-2	-1	0	1	2	3		
10. Entusiasmado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
11. Orgulhoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
12. Irritado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
13. Encantado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
14. Com remorsos	-3	-2	-1	0	1	2	3		
15. Inspirado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
16. Nervoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
17. Determinado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
18. Trêmulo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
19. Ativo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
20. Amedrontado	-3	-2	-1	0	1	2	3		

Parte 2 - Análise da Percepção

Som 01									
Ouvindo o som, me sinto:	Discordo totalmente	Discordo em grande parte	Discordo em parte	Neutro	Concordo em parte	Concordo em grande parte	Concordo totalmente		
1. Interessado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
2. Perturbado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
3. Animado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
4. Atormentado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
5. Agradavelmente surpreendido	-3	-2	-1	0	1	2	3		
6. Culpado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
7. Assustado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
8. Caloroso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
9. Com repulsa	-3	-2	-1	0	1	2	3		
10. Entusiasmado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
11. Orgulhoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
12. Irritado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
13. Encantado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
14. Com remorsos	-3	-2	-1	0	1	2	3		
15. Inspirado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
16. Nervoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
17. Determinado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
18. Trêmulo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
19. Ativo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
20. Amedrontado	-3	-2	-1	0	1	2	3		

Parte 2 - Análise da Percepção

Som 02									
Ouvindo o som, me sinto:	Discordo totalmente	Discordo em grande parte	Discordo em parte	Neutro	Concordo em parte	Concordo em grande parte	Concordo totalmente		
1. Interessado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
2. Perturbado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
3. Animado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
4. Atormentado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
5. Agradavelmente surpreendido	-3	-2	-1	0	1	2	3		
6. Culpado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
7. Assustado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
8. Caloroso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
9. Com repulsa	-3	-2	-1	0	1	2	3		
10. Entusiasmado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
11. Orgulhoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
12. Irritado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
13. Encantado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
14. Com remorsos	-3	-2	-1	0	1	2	3		
15. Inspirado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
16. Nervoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
17. Determinado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
18. Trêmulo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
19. Ativo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
20. Amedrontado	-3	-2	-1	0	1	2	3		

Parte 2 - Análise da Percepção

Som 03									
Ouvindo o som, me sinto:	Discordo totalmente	Discordo em grande parte	Discordo em parte	Neutro	Concordo em parte	Concordo em grande parte	Concordo totalmente		
1. Interessado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
2. Perturbado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
3. Animado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
4. Atormentado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
5. Agradavelmente surpreendido	-3	-2	-1	0	1	2	3		
6. Culpado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
7. Assustado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
8. Caloroso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
9. Com repulsa	-3	-2	-1	0	1	2	3		
10. Entusiasmado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
11. Orgulhoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
12. Irritado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
13. Encantado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
14. Com remorsos	-3	-2	-1	0	1	2	3		
15. Inspirado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
16. Nervoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
17. Determinado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
18. Trêmulo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
19. Ativo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
20. Amedrontado	-3	-2	-1	0	1	2	3		

Parte 2 - Análise da Percepção

Som 04									
Ouvindo o som, me sinto:	Discordo totalmente	Discordo em grande parte	Discordo em parte	Neutro	Concordo em parte	Concordo em grande parte	Concordo totalmente		
1. Interessado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
2. Perturbado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
3. Animado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
4. Atormentado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
5. Agradavelmente surpreendido	-3	-2	-1	0	1	2	3		
6. Culpado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
7. Assustado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
8. Caloroso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
9. Com repulsa	-3	-2	-1	0	1	2	3		
10. Entusiasmado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
11. Orgulhoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
12. Irritado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
13. Encantado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
14. Com remorsos	-3	-2	-1	0	1	2	3		
15. Inspirado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
16. Nervoso	-3	-2	-1	0	1	2	3		
17. Determinado	-3	-2	-1	0	1	2	3		
18. Trêmulo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
19. Ativo	-3	-2	-1	0	1	2	3		
20. Amedrontado	-3	-2	-1	0	1	2	3		