

# O EFEITO DA COMPLEXIDADE E DA COERÊNCIA DE SALAS DE FISIOTERAPIA PEDIÁTRICA NA QUALIDADE VISUAL PERCEBIDA

## The Effect of Pediatric Physiotherapy Rooms Complexity and Coherence on the Perceived Visual Quality

Luis Henrique Salles<sup>1</sup>

Lourival Costa Filho<sup>2</sup>

Vilma Villarouco<sup>3</sup>

### RESUMO

Este artigo objetiva prover informações empíricas sobre o efeito da complexidade e da coerência de salas de fisioterapia pediátrica na qualidade visual percebida. Para tal, uma Sentença Estruturadora Geral, instrumento básico da Teoria das Facetas, foi adotada no desenho da investigação empírica, que optou por um questionário *online* para coletar dados e uma tabela de distribuição das frequências para avaliá-los. Os achados empíricos revelaram, apenas parcialmente, os efeitos da complexidade e da coerência sugeridos para a qualidade visual percebida.

**Palavras-Chave:** salas de fisioterapia pediátrica, complexidade, coerência, qualidade visual percebida, ergonomia do ambiente construído

### 1. INTRODUÇÃO

Os projetos de espaços de trabalho, de uma maneira geral, passaram por importantes modificações desde as primeiras implantações, que obedeciam ao modelo taylorista-fordista de organização da produção, e vêm evoluindo. Uma evolução lenta, mas qualitativamente importante, graças ao desenvolvimento de ciências e tecnologias, que comprovam, a cada dia, a necessidade de projetos que garantam melhores condições de trabalho aos trabalhadores (REIS; MORAES, 2004).

A adequação do ambiente físico torna-se uma ferramenta necessária para o atendimento às demandas dos usuários, unindo fatores ligados à arquitetura

---

<sup>1</sup> M.Sc., Universidade Federal de Pernambuco, e-mail-ftluissalles@gmail.com

<sup>2</sup> D.Sc., Universidade Federal de Pernambuco, e-mail - lourivalcosta@yahoo.com

<sup>3</sup> D.Sc., Universidade Federal de Pernambuco villarouco@hotmail.com

e ao trabalho ali desenvolvido. Tal fato aponta para a adoção de uma metodologia que utilize a análise ergonômica do ambiente construído, como também a percepção do usuário sobre o seu ambiente, o funcionamento e usabilidade. A Ergonomia do Ambiente Construído deverá ultrapassar em sua análise os limites da observação sobre a edificação por si só, envolvendo fatores ligados à dimensão espacial, fluxos, layout, acessibilidade, iluminação, conforto térmico, lumínico, cores, texturas, entre outros fatores ligados à percepção do trabalhador (VILLAROUÇO, 2011).

Em pesquisa destinada a identificar os atributos do ambiente construído favoráveis à promoção da saúde, com base na opinião da comunidade usuária desses ambientes, Penna (2004) confirmou a suspeita de que os usuários mantêm uma forte associação entre o ambiente construído e as relações que nele se estabelecem. Observou-se também que o ambiente construído exerce influência direta na promoção da saúde, na medida em que pode favorecer determinadas relações e atitudes consideradas saudáveis, além de oferecer condições físico-espaciais de higiene, conforto e segurança (PENNA, 2004).

Nesse contexto estratégico, a investigação empírica desta pesquisa, partindo da formulação de uma sentença mapeadora geral, instrumento básico da Teoria das Facetas, foi desenhada e tomou para estudo duas características dos centros de reabilitação em fisioterapia pediátrica, complexidade e coerência, pelas suas prováveis influências na qualidade visual percebida.

Este projeto objetivou, então, prover informações empíricas sobre o efeito da complexidade e da coerência de centros de reabilitação pediátrica, na qualidade visual percebida. De modo específico, busca examinar o efeito da complexidade e da coerência dos centros na agradabilidade e na empolgação que esses espaços transmitem, sendo essas dimensões avaliativas utilizadas aqui como uma expressão da qualidade visual percebida nesses locais, na medida em que, presumivelmente, centros de reabilitação agradáveis e empolgantes são preferidos em relação a outros desagradáveis e sombrios.

## 2. METODOLOGIA

Nesta pesquisa, irá ser formulada uma sentença mapeadora geral (*general mapping sentence*), instrumento básico da Teoria das Facetas, para auxiliar na estruturação da investigação empírica. Essa sentença, segundo Costa Filho et al. (2016), destaca as facetas e resulta em uma frase norteadora para o desenho do instrumento de coleta de dados. Como tal, reflete a hipótese sobre as relações entre os elementos internos das facetas, sendo precisamente essas relações que serão testadas na situação empírica.

O conjunto de nove cenas, utilizadas como elementos de estímulo no questionário *online*, está diretamente relacionado às variáveis desta pesquisa, listadas na sentença mapeadora geral para a avaliação da qualidade visual percebida em centros de reabilitação pediátrica, todas selecionadas no “Google Imagem”, levando em conta duas características dos elementos desse tipo de espaço – complexidade e coerência – em três diferentes níveis (baixo, médio, alto).

A investigação empírica contou com um questionário *online*, criado por meio da ferramenta “Formulário Google”, para coletar os dados. O questionário gerado, baseado no Sistema de Classificações Múltiplas – que consiste em solicitar aos participantes para classificar os mesmos elementos diversas vezes, com a finalidade de compreender suas ideias sobre o objeto de estudo - foi divulgado através de redes sociais. A escolha dessa ferramenta se deu pela conveniência de ser um meio em que se conseguiria maior número de respondentes; não depender totalmente de verbalizações e permitir o uso de imagens.

Com relação aos procedimentos de pesquisa, inicialmente era informado aos respondentes que: o estudo focava na avaliação visual dos centros de reabilitação; não havia resposta certa ou errada; se garantia sigilo e anonimato. Em seguida, era pedido que o participante – após se identificar por gênero, se profissional fisioterapeuta ou não e nível de escolaridade – indicassem em que medida cada cena dos centros de reabilitação: qual a vontade de estar e permanecer nesses ambientes. Como universo de respostas, foi ofertado cinco diferentes valores, que iam de “muito desfavorável” (mínimo favorecimento) até

“muito favorável” (máximo favorecimento), passando pela opção “mais ou menos” (intermediário favorecimento).

Questionário apresentado:

Caso fosse necessário, qual seria sua vontade de usar e permanecer nestes ambientes?									
	Foto 01	Foto 02	Foto 03	Foto 04	Foto 05	Foto 06	Foto 07	Foto 07	Foto 09
1. Muito desfavorável									
2. Desfavorável									
3. Indiferente									
4. Favorável									
5. Muito Favorável									

Nome da Pesquisa	Código do entrevistado
Nome do Entrevistado:	
Idade:	
Gênero: Masculino ( <input type="checkbox"/> ) Feminino ( <input type="checkbox"/> )	
Escolaridade: Fundamental ( <input type="checkbox"/> ) Ensino Médio ( <input type="checkbox"/> ) Superior ( <input type="checkbox"/> )	
Você é Fisioterapeuta? Sim ( <input type="checkbox"/> ) Não ( <input type="checkbox"/> )	

Questionário elaborado pelos próprios autores

A pesquisa contou com 80 indivíduos, ambos os gêneros e idades variando de onde, foram separados em 02 grupos de 40 pessoas, sendo classificado em Equipe A, formado por Profissionais Fisioterapeutas e Equipe B Usuários dos Centros de Reabilitação em Fisioterapia Pediátrica.

### 3. DISCUSSÕES

Nesta pesquisa, formulou-se uma sentença mapeadora geral (*general mapping sentence*), instrumento básico da Teoria das Facetas, para auxiliar na estruturação da investigação empírica. Essa sentença, segundo Costa Filho et al. (2016), destaca as facetas e resulta em uma frase norteadora para o desenho do instrumento de coleta de dados. Como tal, reflete a hipótese sobre as relações entre os elementos internos das facetas, sendo precisamente essas relações que serão testadas na situação empírica.

A ergonomia, como a tecnologia “projetual” das comunicações entre humanos e máquinas, trabalho e ambiente, está interessada em contribuir com pesquisas sobre novas formas de pensar o projeto do ambiente de trabalho,

esforçando-se para que bons resultados relacionados a esse trinômio sejam obtidos (MORAES; MONT'ALVÃO, 2000).

Há, portanto, de se iniciar ressaltando que Kaplan (1988) define o julgamento ambiental como produto de dois processos relacionados com a sobrevivência humana: “envolvimento” e “fazer sentido”, para o autor um ambiente deve ser envolvente para atrair a atenção e fazer sentido para que se possa operar nele. A complexidade e a coerência são características ambientais relevantes nesses dois processos.

A coerência é definida como o grau em que a cena se encaixa, incluindo fatores que facilitam a organização do plano da imagem, sua compreensão e estruturação, podendo reduzir a incerteza e aumentar o tom hedônico (beleza ou agradabilidade). Auxiliando a compreensão, a coerência (alcançada através da redução do contraste entre os elementos da cena) pode reduzir a incerteza e aumentar o tom hedônico (KAPLAN, 1988). Apesar da qualidade visual percebida depender, em parte, de fatores perceptuais/cognitivos, ela é, por definição, um julgamento emocional que envolve avaliação e sentimentos (NASAR, 1988).

Em relação aos efeitos da complexidade nas respostas avaliativas para o ambiente, é postulado que a agradabilidade é significativamente maior para cenas com moderada complexidade do que para aquelas com complexidade baixa ou alta. A empolgação é maior para as cenas com complexidade alta, moderada para as cenas com complexidade média e menor para as cenas com complexidade baixa (NASAR, 2008).

Em relação aos efeitos da coerência (obtida através da redução do contraste entre os elementos da cena) nas respostas avaliativas para o ambiente, é postulado que a agradabilidade é maior para cenas com coerência alta (contraste baixo), moderada para cenas com coerência média (contraste médio) e menor para as cenas com coerência baixa (contraste alto). A empolgação é baixa para as cenas com coerência alta (contraste baixo), moderada para as cenas com coerência média (contraste médio) e maior para as cenas com coerência baixa (contraste alto) (NASAR, 2008).

A qualidade visual percebida, segundo Galvez e Costa Filho (2016), tem efeitos poderosos sobre a experiência do usuário na compreensão do espaço

e, conseqüentemente, na sua capacidade de processar a informação e avaliar o ambiente.

#### 4. RESULTADOS

O Quadro 1 apresenta a sentença mapeadora geral para a avaliação da qualidade visual percebida em salas de atendimentos da fisioterapia, com três tipos de facetas. O primeiro tipo se refere ao grupo pesquisado. O segundo tipo diz respeito ao conteúdo das variáveis pesquisadas. Juntas, essas duas facetas determinam o campo de interesse da pesquisa. O terceiro tipo equivale ao universo de respostas, apresentada como numa escala ordenada de aceitação.

O conjunto de nove cenas, utilizadas como elementos de estímulo no questionário *online*, está diretamente relacionado às variáveis desta pesquisa, listadas na sentença mapeadora geral para a avaliação da qualidade visual percebida em salas de atendimento da fisioterapia, todas selecionadas no “Google Imagem”, levando em conta duas características dos elementos desse tipo de espaço – complexidade e coerência – em três diferentes níveis (baixo, médio, alto) (Quadro 2).

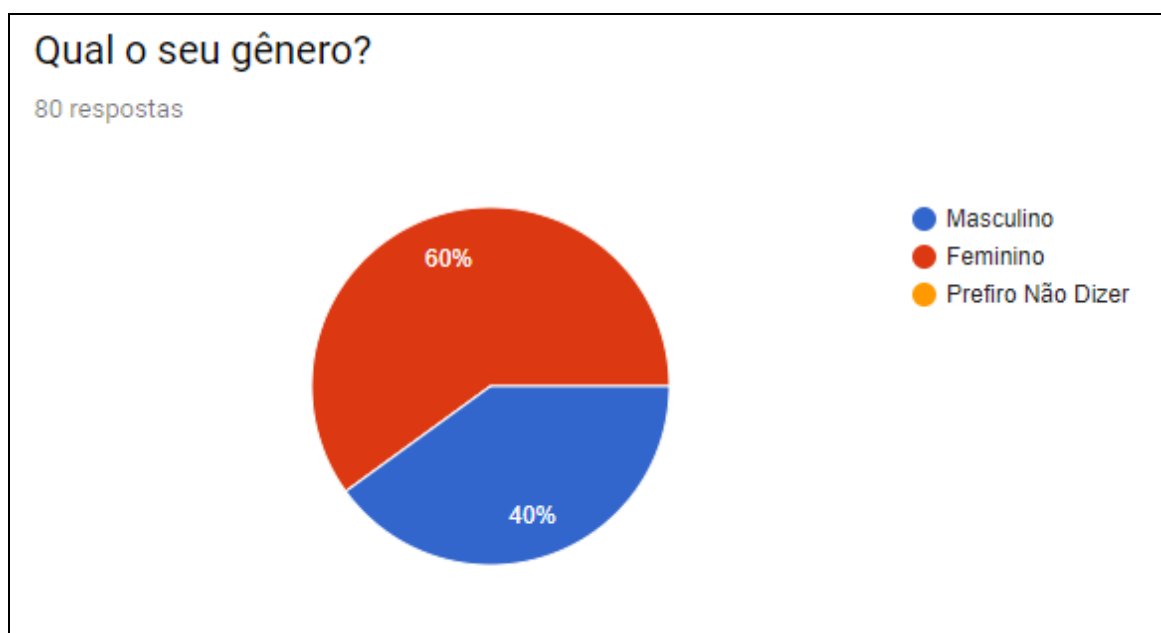
Quadro 01: Sentença Mapeadora geral para a avaliação da qualidade visual percebida em salas de atendimento da fisioterapia

Em que medida a pessoa (X) avalia que o efeito das características notáveis de	
<b>COMPLEXIDADE</b> [A1] baixa [A2] média [A3] alta	e
<b>CONTRASTE</b> [B1] baixo [B2] médio [B3] alto	favorece →
<b>RACIONAL</b> 1  nada 2  pouco 3  mais ou menos 4  muito 5  demais	[1] vontade de usar/visitar o centro de reabilitação [2] vontade de permanecer no ambiente

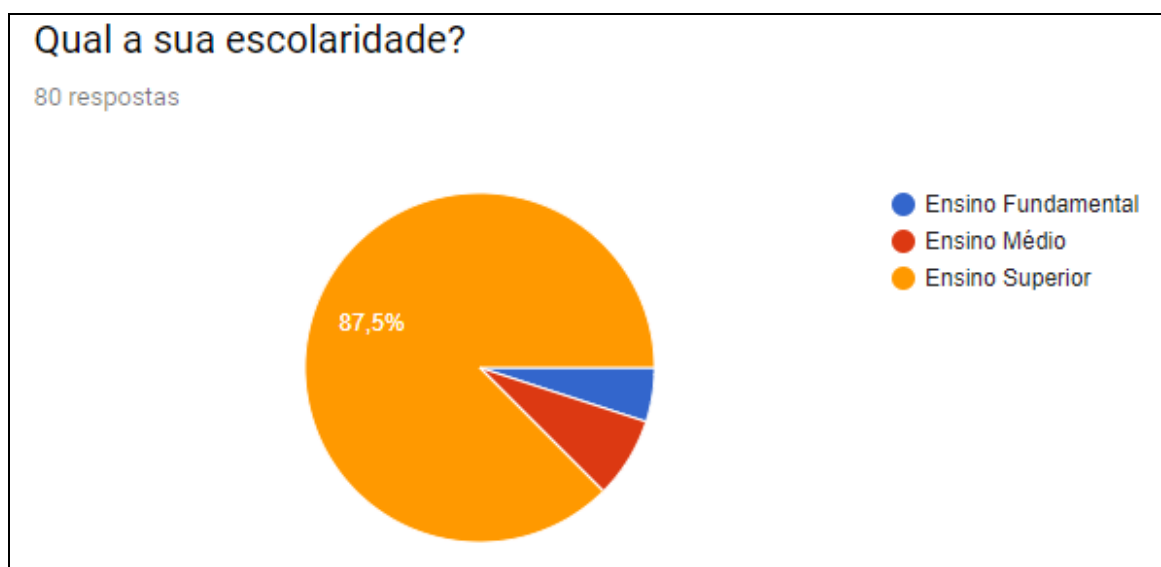
Fonte: Autores da pesquisa.

A sentença mapeadora geral, como uma hipótese inicial da pesquisa, será analisada em relação aos resultados empíricos que devem confirmar ou contestar essa estrutura. Logo, após a interpretação dos dados e na fase final, há informações suficientes para construir ou não uma nova sentença mapeadora geral como consequência direta dos resultados empíricos encontrados (COSTA FILHO, 2014).

Depois da pesquisa encerrada, contou-se com a participação de 80 pessoas, sendo a maioria delas formada por mulheres 48 (60%), com nível de escolaridade no Ensino Superior 70 (87,5%).



FONTE: Google Forms



FONTE: Google Forms

O conjunto de nove cenas, utilizadas como elementos de estímulo no questionário *online*, está diretamente relacionado às variáveis desta pesquisa, listadas na sentença mapeadora geral para a avaliação da qualidade visual percebida em salas de atendimento da fisioterapia, todas selecionadas no “Google Imagem”, levando em conta duas características dos elementos desse tipo de espaço – complexidade e coerência – em três diferentes níveis (baixo, médio, alto) (Quadro 2).

**Quadro 02: Salas de Atendimento da Fisioterapia representando as relações de complexidade e contraste**







FONTE: Google Imagens

O tratamento dos dados iniciou-se com a tabulação e a posterior análise comparativa da distribuição das frequências buscando: (I) analisar comparativamente a distribuição das frequências em relação aos três níveis de complexidade e coerência; (II) identificar as cenas mais e menos relacionadas com as respostas avaliativas para a agradabilidade e a empolgação percebidas; (III) coligar tais resultados empíricos a um determinado nível de complexidade e de coerência percebidas (MARCONI; LAKATOS, 2003).

A partir da análise comparativa da tabela de distribuição das frequências – para os diferentes níveis propostos de respostas avaliativas para a agradabilidade e a empolgação percebidas nas nove salas de atendimento da fisioterapia, a hipótese inicial da pesquisa sobre as relações entre os elementos internos das facetas, expressa na sentença mapeadora geral formulada, foi testada.

Ao explorar os dados empíricos, a partir das duas tabelas de distribuição das frequências elaboradas, pôde-se verificar o efeito da complexidade e da coerência das salas de atendimento da fisioterapia na qualidade visual percebida, ou seja, o efeito dessas duas características dos elementos desse tipo de escritório na agradabilidade e na empolgação percebidas.

Os dados referentes as respostas dadas pelos entrevistados, seguem, conforme tabelas a seguir, identificando os critérios de avaliação abordados sobre as diferentes imagens.

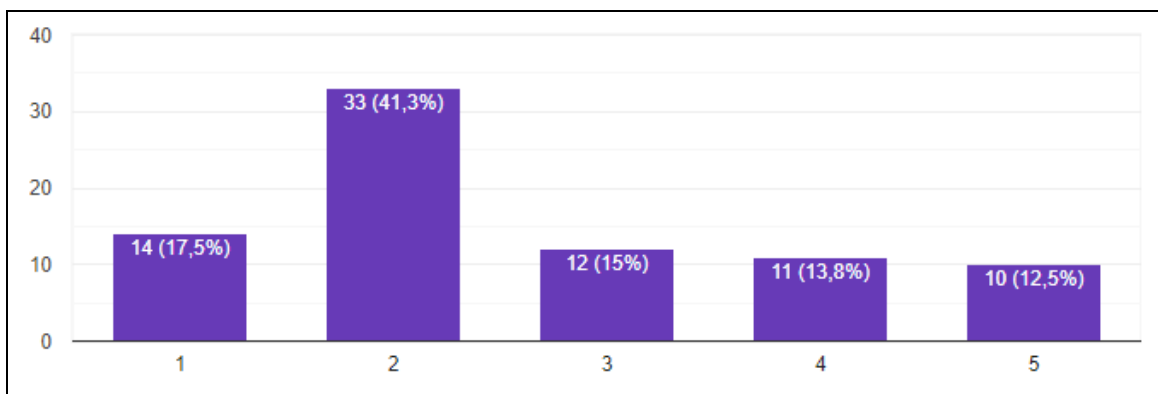


Imagem: A1B1

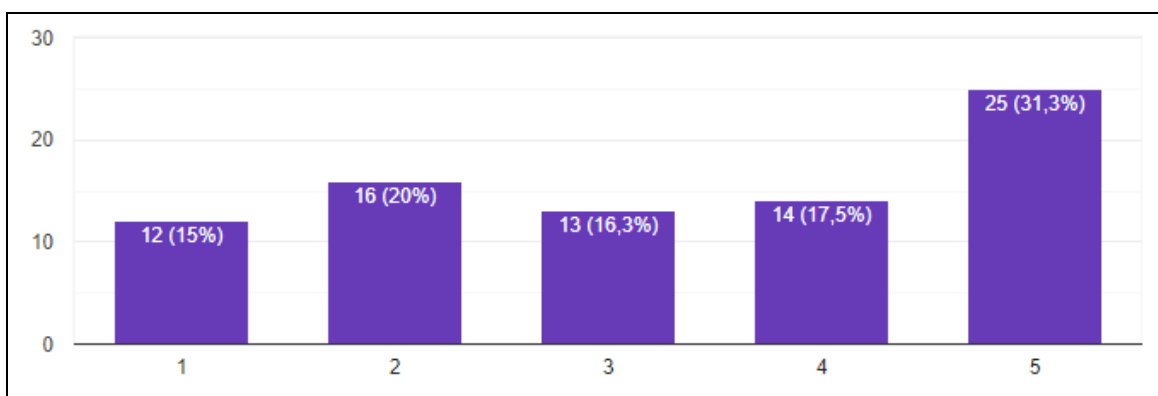


Imagem: A1B2

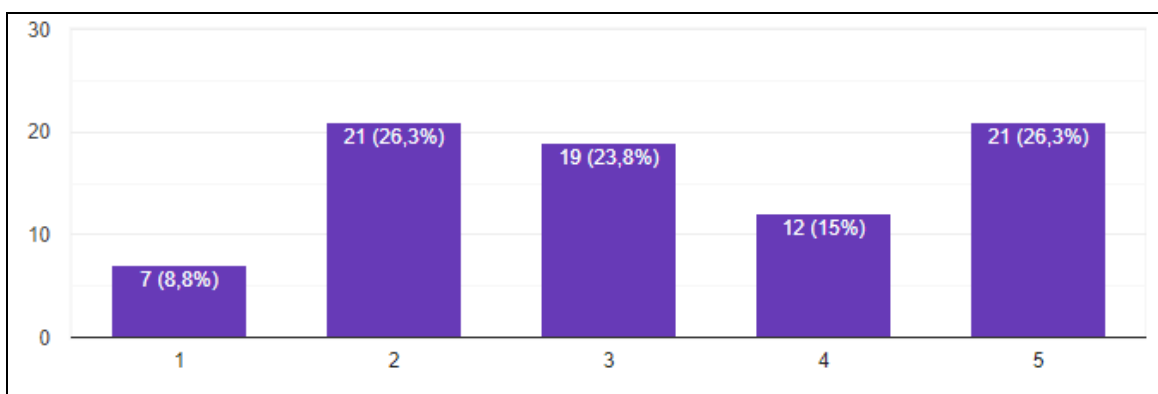


Imagem: A1B3

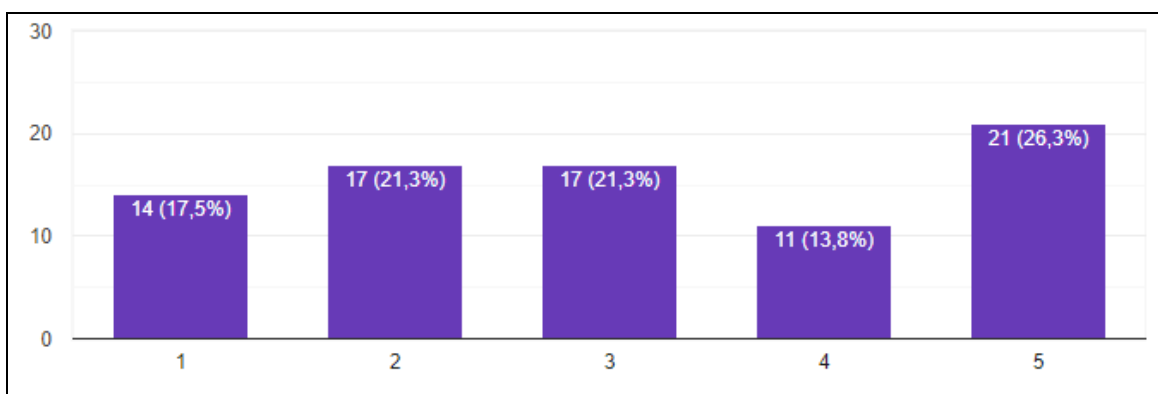


Imagem: A2B1

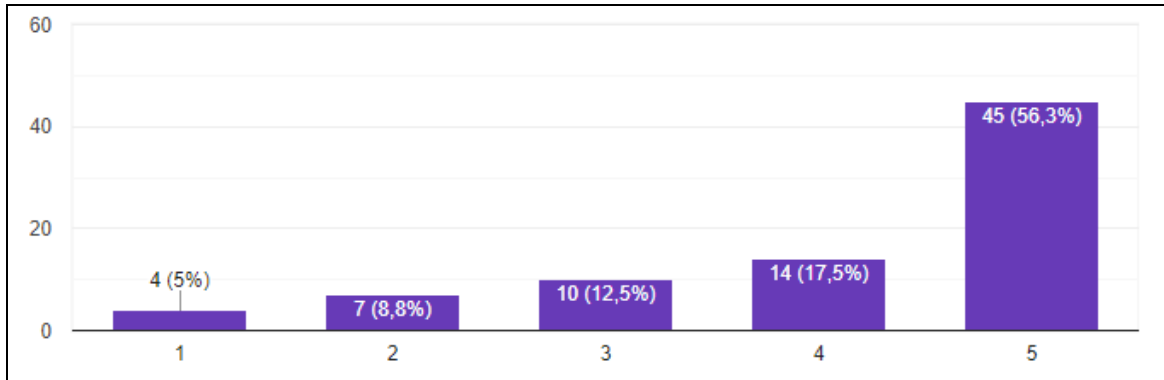


Imagem: A2B2

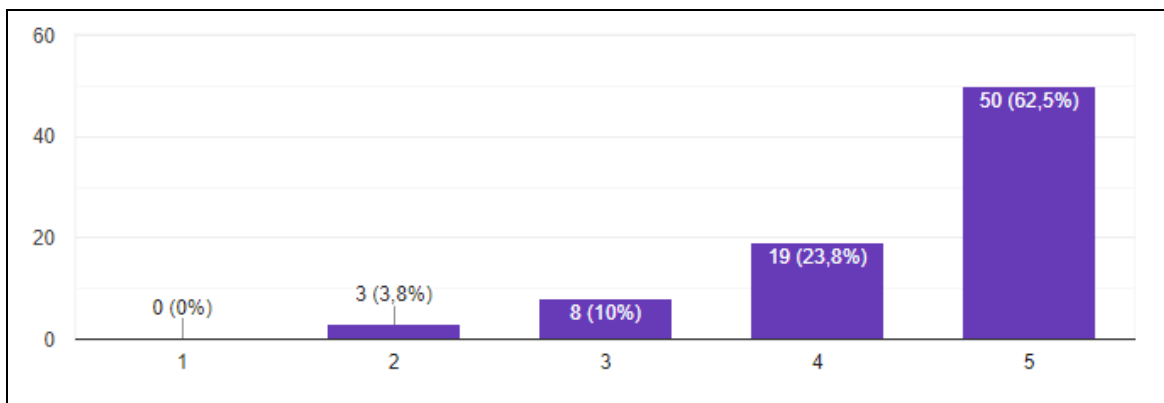


Imagem: A2B3

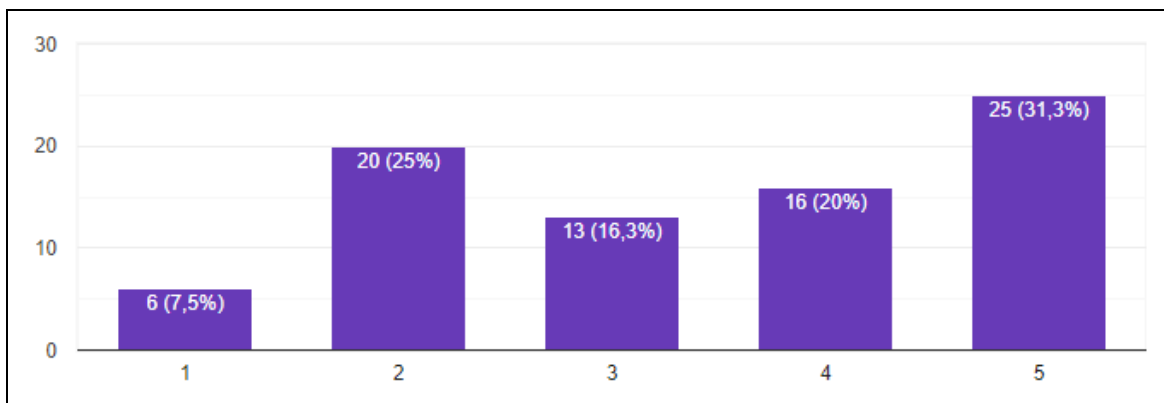


Imagem: A3B1

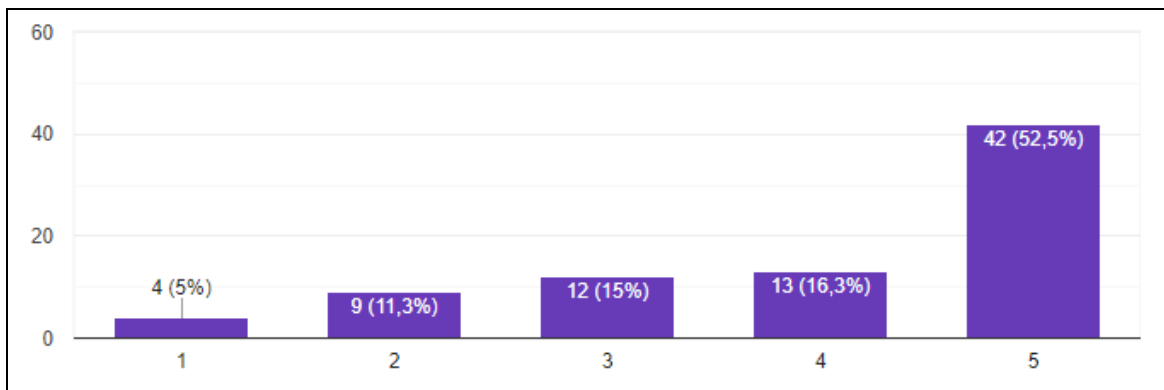


Imagem: A3B2

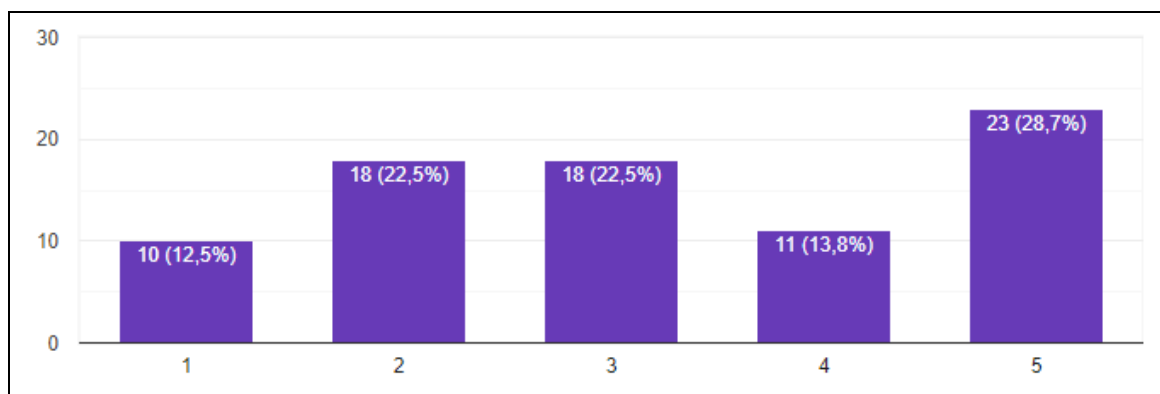


Imagem: A3B3

A Tabela 1 mostra a distribuição das frequências para os cinco diferentes níveis propostos de respostas avaliativas para a AGRADABILIDADE nas nove cenas das salas de atendimento da fisioterapia, percebidas pelos 80 participantes.

	A1B1	A1B2	A1B3	A2B1	A2B2	A2B3	A3B1	A3B2	A3B3
<b>Muito Desfavorável</b>	14	12	7	14	4	0	6	4	10
<b>Desfavorável</b>	33	16	21	17	7	6	20	9	18
<b>Mais ou Menos</b>	12	13	19	17	10	8	13	12	18
<b>Favorável</b>	11	14	12	11	14	19	16	13	11
<b>Muito Favorável</b>	10	25	21	21	45	50	25	42	23
<b>TOTAL</b>	80	80	80	80	80	80	80	80	80

Fonte: Autores da pesquisa com bases nos resultados

Após análises dos resultados, considerando, agora, a amostra da Tabela 1 e também de modo integrado, a agradabilidade é menor para salas de atendimento da fisioterapia com complexidade e contraste baixos e, complexidade média associado a baixo contraste (A1B1 / A2B1). Já para as salas com maior agradabilidade, seguindo os mesmos critérios adotados, foi verificado que salas com média complexidade e alto contraste, seguem com maior aceitação por parte de profissionais e não profissionais fisioterapeutas (A2B3).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os resultados integrados para as cenas utilizadas na investigação empírica desta pesquisa, que teve como objetivo prover

informações empíricas sobre o efeito da complexidade e da coerência em salas de atendimento da fisioterapia, apurou-se que eles dão efeito esperado da complexidade média e da coerência alta nas respostas avaliativas para a agradabilidade percebida nesses ambientes.

Considerando os resultados de maneira específica para as cenas que obtiveram as melhores respostas avaliativas para a agradabilidade e para a empolgação percebidas nas salas de atendimento, conclui-se que o efeito da complexidade média e da coerência alta eleva a agradabilidade e empolgação percebidas.

Já no sentido inverso, verificamos que, complexidade baixa, contraste baixo, e, ainda, complexidade média com baixo contraste, reduz a empolgação percebida nesses mesmos espaços de trabalho.

## REFERÊNCIAS

COSTA FILHO, L. L.; OLIVEIRA, I. F.; YOKOYAMA, S. A. A qualidade percebida da paisagem midiática do comércio varejista de Caruaru. In: MONT'ALVÃO, C.; VILLAROUÇO, V. (Orgs.), Um novo olhar para o projeto: 3: a ergonomia do ambiente construído. Recife: Editora UFPE, 2016.

COSTA FILHO, L. L. O enfoque da Teoria das Facetas na avaliação de lugares. In: MONT'ALVÃO, C.; VILLAROUÇO, V. (Orgs.), Um novo olhar para o projeto, 2: a ergonomia no ambiente construído. Recife: Ed. UFPE, 2014, p. 11-26.

KAPLAN, Stephen. Perception and landscape: conceptions and misconceptions. In: NASAR, J. L. (Ed.). Environmental aesthetics: theory, research, and application. New York: Cambridge University Press, 1988. p. 45-55.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M.; Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MORAES, A; MONT'ALVÃO, C. Ergonomia: conceitos e aplicações. 4. ed. ampliada. Rio de Janeiro: 2AB, 2009.

NASAR, J. L. Visual quality by design. Michigan: Haworth, Inc., 2008.

PENNA, Ana Claudia Meirelles. A influência do ambiente construído na promoção da saúde: o caso do centro de saúde Germano Sival Faria. Dissertação (mestrado). Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 2004;

PENNA, A. C. M. Ambiente Construído e Promoção da Saúde: O Caso do Centro de Saúde Escola Germano Sival Faria, Fiocruz, Rio de Janeiro. 2004.

Dissertação (Mestrado em arquitetura). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004;

REIS, T. C. dos; MORAES, A. Contribuição da ergonomia em projeto de espaço de trabalho. In MORAES, A. (Org.). Ergodesign do ambiente construído e habitado: ambiente urbano, ambiente público, ambiente laboral. Rio de Janeiro: iUsEr, 2004.

The effect of sign complexity and coherence on the perceived quality of retail scenes. In NASAR, J. L. (Ed.). Environmental Aesthetics: theory, research, & applications. New York: Cambridge University Press, 1988. p. 300-320.