



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
UNIDADE ACADÊMICA DE DESIGN  
MESTRADO ACADÊMICO EM DESIGN

IMARA DUARTE

**PERCEPÇÃO AFETIVA DAS CORES:  
UM ESTUDO DE AMBIENTE DE HEMODIÁLISE EM USO**

2019

IMARA DUARTE

**PERCEPÇÃO AFETIVA DAS CORES:  
UM ESTUDO DE AMBIENTE DE HEMODIÁLISE EM USO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Campina Grande, em cumprimento às exigências para obtenção do grau de Mestre em Design.

Linha de Pesquisa: Informação, Comunicação e Cultura.  
Orientadora: Dra. Carla Patrícia de Araújo Pereira

Campina Grande, PB.  
Março|2019

IMARA DUARTE

**PERCEPÇÃO AFETIVA DAS CORES:  
UM ESTUDO DE AMBIENTE DE HEMODIÁLISE EM USO**

Esta dissertação foi julgada adequada para obtenção do grau de Mestre em Design e aprovada em sua forma final pelo programa de Pós-Graduação em Design, da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

Campina Grande, 11 de março de 2019.



---

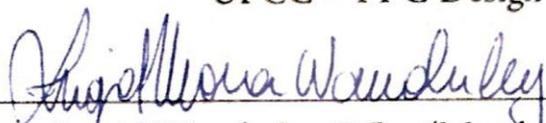
Wellington Gomes de Medeiros, Ph.D  
Coordenador da Pós-Graduação em Design

BANCA EXAMINADORA



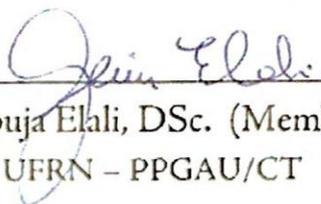
---

Carla Patrícia de Araújo Pereira, DSc. (Orientadora)  
UFCG – PPG Design



---

Ingrid Wanderley, DSc. (Membro Interno)



---

Gleice Azambuja Elali, DSc. (Membro Externo)  
UFRN – PPGAU/CT

*Ao grande “EU SOU”*



## AGRADECIMENTOS

As palavras não são suficientes para agradecer por tudo que Deus tem feito, fez e fará; seu infinito zelo e amor incondicional, pois é sempre bom e perfeito. À minha mãe, Ana Duarte pelo exemplo de dedicação e esmero, apoio de toda sorte, generosidade e abnegação. Ao meu filho Ian Zahi, por seu companheirismo e doçura.

Meu reconhecimento à minha orientadora, professora Carla Pereira pela inestimável confiança, assertividade, paciência e lucidez com as quais dirimiu minhas dúvidas. Às professoras Gleice Elali e Ingrid Wanderley por terem gentilmente aceitado participar da banca examinadora com pertinentes contribuições e palavras de incentivo. Às minhas amigas e irmãs pelo ânimo, preces e auxílio oportuno; a Jaqueline e Illo pelo suporte tecnológico e exemplo de dedicação ao saber; aos meus colegas de mestrado pelo partilhar dos anseios, questionamentos e incentivos mútuos.

Ao Dr. Luiz Almeida Sousa Júnior, pelo modo acessível e generoso com o qual abriu a unidade de diálise pela qual é responsável. A todos os pacientes, acompanhantes e equipes que se dispuseram a contribuir com esta pesquisa, a despeito de suas lutas individuais.

A vocês que me auxiliaram nesta caminhada, direta ou indiretamente;

Minha mais profunda gratidão!





“E estará o arco nas nuvens, e eu o verei,  
para me lembrar da aliança eterna entre  
Deus e toda a alma vivente sobre a terra”

Gênesis 9:16



DUARTE, I.A.M. *Percepção afetiva das cores: um estudo de ambiente de hemodiálise em uso*. 2019. 157 p. Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Campina Grande, PB. Campina Grande, 2019.

## RESUMO

A cor é um dos aspectos perceptíveis inerentes ao ambiente e um meio de informação e comunicação necessário à interpretação e compreensão da arquitetura natural e artificial; com reflexos fisiológicos, psicológicos e culturais que influenciam o indivíduo. Apesar das várias pesquisas científicas disponíveis a respeito da percepção ambiental da cor no ambiente hospitalar, há poucas pesquisas relacionadas à percepção ambiental da cor do setor de diálise hospitalar para pacientes portadores da Disfunção Renal Crônica (DRC), que são submetidos ao processo de hemodiálise. A pesquisa objetiva identificar os níveis de afeto relatados à cor do ambiente, por qual valência afetiva ela se pronuncia e sua intensidade, e sugerir esquemas cromáticos com base nos dados analisados. A ferramenta utilizada foi um modelo bidimensional de afeto, escala PANAS-VPR em função dos ambientes reais e de suas imagens coloridas com predominância de quatro matizes distintos, complementares e de alto valor; bem como análise dos dados por meio de estatística descritiva e de conteúdo das observações dos usuários voltadas ao local de hemodiálise. Os resultados mostraram que o ambiente real, majoritariamente branco, possui medianas de afeto positivo mais baixas em relação às simulações de esquemas cromáticos, os quais apresentaram altas medianas de afeto positivo com arranjos prevalentes frios, seguido de arranjos prevalentes quentes, respectivamente.

Palavras-chave: Design de Interiores, Percepção da cor, Afeto, Ambiente hospitalar de hemodiálise.

DUARTE, I.A.M. *Affective perception of colors: a study of hemodialysis environment in use*. 2019. 157 p. Dissertation (Master in Design) Pós-Graduate Program in Design of the Federal University of Campina Grande, PB. Campina Grande, 2019.

## ***ABSTRACT***

The color is one of the perceptible aspects inherent to the environment and a means of information and communication necessary for the interpretation and understanding of natural and artificial architecture; with physical, psychological and cultural factors that influence people. Despite the various scientific research available regarding the environmental perception of color in the hospital environment, there is little research related to the environmental perception of the color of the hospital dialysis sector for patients with chronic renal dysfunction (CKD) who undergo hemodialysis. The objective of this research was to identify the levels of affection reported on the color of the environment, by which affective valence it is pronounced and its intensity, and to suggest chromatic schemes based on the analyzed data. The tool used was a bidimensional model of affection, PANAS-VPR scale according to the real environments and its color images with predominance of four distinct, complementary and high-value shades; as well as analysis of the data through descriptive statistics and content of the observations of the users directed to the hemodialysis site. The results showed that the real, mostly white environment has lower median positive affections compared to the chromatic scheme simulations presented high medians of positive affection with cold prevalent arrangements, followed by hot prevailing arrangements, respectively.

Key words: Interior Design, Perception of color, Affection, Hemodialysis hospital environment.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Pirâmide da experiência cromática de Mahnke .....	15
Figura 2: <i>Epiphaniae medicorum uroscopy</i> .....	25
Figura 3: Fotorreceptores da visão humana .....	27
Figura 4: Espectro visível.....	27
Figura 5: Exemplo de tabela de Índice de Reprodução de Cor .....	29
Figura 6: Percurso do estímulo visual .....	30
Figura 7: Pirâmide de Maslow Mahnke – influência e participação da cor nos extratos humanos .....	33
Figura 8: Esquema de representação neuronal completa do objeto .....	35
Figura 9: Esquema de mistura aditiva .....	38
Figura 10: Esquema de mistura subtrativa .....	38
Figura 11: Esquema de distinção entre croma e saturação .....	39
Figura 12: Esquemas de harmonia cromática na forma do “triângulo de Birren” .....	40
Figura 13: Os sete tipos de contrastes de cor por J.Itten (1973) .....	42
Figura 14: Círculo cromático dos dez principais matizes do Sistema de Ordenamento da Cor de Munsell e sua representação tridimensional, em função da cor, do valor (vertical) e da saturação (horizontal) .....	43
Figura 15: Círculo do processo percepto-afetivo denominado ‘arco-reflexo’ .....	47
Figura 16: Esquema de correlação entre afeto, emoção e humor .....	48
Figura 17: Dimensões e variáveis constituintes do circunplexo de Russell .....	49
Figura 18: Esquema de modelo de “core affect” de Russell (2003) .....	50
Figura 19: Esquema de modelo circunplexo tridimensional de Plutchik (2001) .....	51
Figura 20: Estrutura bidimensional do afeto de Watson, Clark e Tellegen (1988) .....	59
Figura 21: Exemplo de tabela PANAS –Versão Reduzida Portuguesa .....	60
Figura 22: Modelo arquitetônico de ‘enfermaria Nightingale’ .....	65
Figura 23: Esquema de máquina de hemodiálise em uso .....	72
Figura 24: Esquema de disposição espacial de uma unidade de hemodiálise .....	74
Figura 25: Etapas da pesquisa .....	86
Figura 26: Relação entre os objetivos da pesquisa e o seu percurso metodológico .....	87
Figura 27: Esquema de distribuição e pontos de vista fotográficos do hospital ‘X’ .....	88
Figura 28: Ponto de vista ‘A’ do hospital ‘X’ .....	88
Figura 29: Ponto de vista ‘B’ do hospital ‘X’ .....	88
Figura 30: Ponto de vista ‘C’ – Fotografia selecionada p/elaboração de painéis A4 do hospital ‘X’ .....	89
Figura 31: Esquema de disposição espacial e pontos de vista das fotografias do hospital ‘Y’ ....	89
Figura 32: Ponto de vista ‘A’ do hospital ‘Y’ .....	89
Figura 33: Ponto de vista ‘B’ do hospital ‘Y’ .....	90
Figura 34: Ponto de vista ‘C’ – Fotografia selecionada p/ elaboração de painéis A4 do hospital ‘Y’ .....	90
Figura 35: Arranjos de cores complementares utilizadas neste estudo e suas referências RGB e Munsell .....	95
Figura 36: Exemplo de estados de afeto presentes entre duas dimensões afetivas .....	97
Figura 37: Imagens de arranjos cromáticos “quentes” dos centros de diálise dos hospitais ‘X’ e ‘Y’ .....	99

Figura 38: Imagens de arranjos cromáticos “frios” dos centros de diálise dos hospitais ‘X’ e ‘Y’ .....	99
Figura 39: Ambiente de hemodiálise sob contexto de uso .....	105
Figura 40: Uniformes coloridos das equipes médicas do setor de hemodiálise .....	105
Figura 41: Exemplo de contraste entre as janelas revestidas e a cor da parede.....	106
Figura 42: Exemplo de fenômeno de espelhamento e fonte de luz das máquinas .....	106
Figura 43: Ambientes de hemodiálise .....	107
Figura 44: Um dos possíveis ângulos de posicionamento do usuário do hospital ‘X’ .....	108
Figura 45: Possível ângulo de visualização frontal do usuário a partir do seu posicionamento na poltrona de aproximadamente 115° hospital ‘X’ .....	108
Figura 46: Um dos possíveis ângulos de posicionamento do usuário do hospital ‘Y’ .....	109
Figura 47: Possível ângulo de visualização frontal do usuário a partir do seu posicionamento na poltrona de aproximadamente 115° hospital ‘Y’.....	109
Figura 48: Gráficos referentes à percepção afetiva dos usuários sobre o local de hemodiálise	110
Figura 49: Gráficos referentes à percepção afetiva dos usuários para arranjo cromático ‘predominante frio ‘1’ .....	111
Figura 50: Gráficos referentes à percepção afetiva dos usuários para arranjo cromático ‘predominante frio ‘2’ .....	112
Figura 51: Gráficos referentes à percepção afetiva dos usuários para arranjo cromático ‘predominante quente ‘1’ .....	113
Figura 52: Gráficos referentes à percepção afetiva dos usuários para arranjo cromático ‘predominante quente ‘2’ .....	114
Figura 53: Gráficos das categorias prevalentes nas falas dos grupos respondentes .....	117

## SUMÁRIO

1	<b>CAPÍTULO 1   INTRODUÇÃO</b>	
1.1	Considerações iniciais.....	13
1.1.1	Questão de pesquisa.....	19
1.2	Objetivos.....	19
1.3	Justificativa.....	19
1.4	Delimitação da pesquisa.....	22
1.5	Organização do documento.....	22
2	<b>CAPÍTULO 2   COR</b>	
2.1	A cor física e fisiológica.....	25
2.2	A cor e a percepção.....	31
2.3	Atributos da percepção da cor .....	38
3	<b>CAPÍTULO 3   AFETO</b>	
3.1	Afeto – Emoção, Sentimento e Humor.....	46
3.2	Afeto e saúde.....	53
3.3	Afeto e cor.....	55
3.4	Medindo o afeto.....	56
4	<b>CAPÍTULO 4   AMBIENTE HOSPITALAR e D.R.C</b>	
4.1	Cor e luz no ambiente hospitalar.....	63
4.2	Deficiência Renal Crônica (D.C.R).....	71
4.3	Tratamento de longa permanência.....	77
4.4	A percepção do ambiente hospitalar pelos usuários.....	78
5	<b>CAPÍTULO 5   METODOLOGIA</b>	
5.1	Caracterização da pesquisa.....	85
5.3	Detalhamento Metodológico.....	86
5.3.1	Observação e registro dos ambientes.....	87
5.3.2	Planejamento do experimento e aplicação do teste piloto.....	90
5.3.3	Amostra.....	92
5.3.4	Entrevistas.....	93
5.3.5	Tratamento dos dados.....	96
5.4	Riscos.....	97
5.5	Aspectos éticos.....	98
5.6	Procedimentos do experimento.....	98
6	<b>CAPÍTULO 6   RESULTADOS e DISCUSSÃO</b>	
6.1	Delineamento do perfil dos usuários.....	102
6.2	Resultados das observações dos ambientes.....	103

6.3	Resultados das entrevistas.....	109
6.3.1	Percepção afetiva das cores – ambiente real.....	109
6.3.2	Percepção afetiva das cores – simulação ambiental c/ cores diferentes .....	111
6.3.3	Síntese da análise de conteúdo das falas dos usuários.....	117
7	<b>CAPÍTULO 7   CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	
7.1	Sobre os objetivos e resultados da pesquisa.....	120
7.2	Sobre a ferramenta de análise e contribuição à pesquisa.....	124
7.3	Limitações e estudos futuros.....	125
	REFERÊNCIAS .....	128
	ANEXO A - .....	135
	ANEXO B -.....	138
	APÊNDICE A - .....	139
	APÊNDICE B -.....	140
	APÊNDICE C -.....	141
	APÊNDICE D -.....	145
	APÊNDICE E -.....	146
	APÊNDICE F -.....	147
	APÊNDICE G -.....	148
	APÊNDICE H-.....	149
	APÊNDICE I- .....	150
	APÊNDICE J- .....	151
	APÊNDICE L- .....	152
	APÊNDICE M- .....	153
	APÊNDICE N- .....	154
	APÊNDICE O-.....	155
	APÊNDICE P- .....	156
	APÊNDICE Q- .....	157

1

## 1 INTRODUÇÃO

Este capítulo trata da contextualização do tema proposto, bem como dos objetivos, justificativa e delimitação da pesquisa.

### 1.1 Considerações iniciais

A cor é um dos aspectos perceptíveis inerentes ao ambiente. Neste contexto torna-se um meio de informação e comunicação necessário à interpretação e compreensão da arquitetura natural e artificial do meio, envolvendo aspectos associativos, sinestésicos, simbólicos, emocionais e psicológicos, que influenciam os indivíduos. (MAHNKE, 1996; LINHARES; PINTO; NASCIMENTO, 2008; ELLIOT; MAIER, 2014; GHAMARI; AMOR, 2016; MOUTINHO, 2016).

Embora seja percebida como um todo integrado, a cor possui três dimensões subjetivas reconhecidas que são: matiz, saturação e valor<sup>1</sup>. Por meio de tais atributos, pode-se estudar de forma mensurável a cor e os fundamentos das leis de composição e harmonia, passíveis de desempenhar um papel determinante na projeção de paletas cromáticas de um determinado produto ou ambiente, e servindo como elemento de composição alterável em função das necessidades dos projetos. (MATARAZZO, 2010; MAFFEI-SIMACEK, 2016).

De acordo com Eco (1976/2000, p. 127) a cor tem sua origem na decomposição da onda de luz, em *função da cor percebida* (grifo nosso) do comprimento de onda do espectro de luz visível<sup>2</sup> que varia de 400 a 700 nanômetros<sup>3</sup>. Como explica o autor:

<sup>1</sup> O matiz é a “característica da sensação cromática que depende da qualidade da luz ,[...] a dimensão cromática que é comumente chamada “cor”. “ (PEREIRA, 2012). A saturação refere-se à vivacidade ou palidez de uma cor, e está associado com a pureza da mesma; e o valor é a escala do claro ao escuro de uma cor em relação a uma escala de cinzas que varia do branco ao preto.

<sup>2</sup> O espectro visível refere-se a determinada faixa de frequências de ondas eletromagnéticas, na qual se observam as cores.

<sup>3</sup> Nanômetro é a unidade de comprimento que corresponde à bilionésima parte do metro.

[...] a cor foi nominada a partir de uma experiência visual que a experiência científica traduziu depois por comprimento de onda. Suponhamos que o contínuo indiferenciado dos comprimentos de onda constituem 'a realidade'. Sem dúvida, a ciência conhece essa realidade depois de tê-la tornado pertinente. O contínuo foi recortado em porções arbitrárias de comprimento de onda do espectro. (ECO, 1976,2000, p. 12, tradução nossa).

Este “recorte científico arbitrário” sugerido por Eco tem por base a percepção visual que considera uma visão normal em relação à cor, na qual estima-se haver 2,3 milhões de cores discerníveis, e que podem ser observadas em conjunto, num todo infinito de combinações possíveis. (ECO, 1976, 2000; ELLIOT; MAIER, 2012).

Contudo, Tofle et al.(2004) salientam que a seleção de cores, especificações e aplicações são realizadas em função de significados, reações individuais à cor, percepções e seus efeitos. Por estes aspectos subjetivos serem resultado de um entendimento individual, o estudo dos fenômenos da cor deve incluir interpretações e abordagens que busquem o entendimento das emoções e suas reações físicas. (MAHNKE, 1996; TOFLE et al, 2004; ELLIOT; MAIER, 2012).

Considerando as condições psicofisiológicas da natureza humana; Mahnke (1996) elenca uma série de fatores que atuam juntos no processo de experiencição da cor e que se relacionam entre si: o inconsciente coletivo (de herança universal e transcendente); a imagética<sup>4</sup>; o simbolismo em um nível consciente; as influências culturais e maneirismos (associações específicas de certo grupos); influências de moda e estilos (adaptação ao *mood* <sup>5</sup> da época) e as relações interpessoais como expressão daquilo que se pensa e sente em relação à cor. Estes fatores que influenciam a relação das pessoas com a cor são apresentados em seus estudos na forma de diagrama piramidal: a pirâmide da experiência cromática (fig. 1). (MAHNKE, 1996; PEDROSA, 2010).

<sup>4</sup> Conjunto de imagens.

<sup>5</sup> *Mood* refere-se a um estado consciente de mente ou emoção predominante.

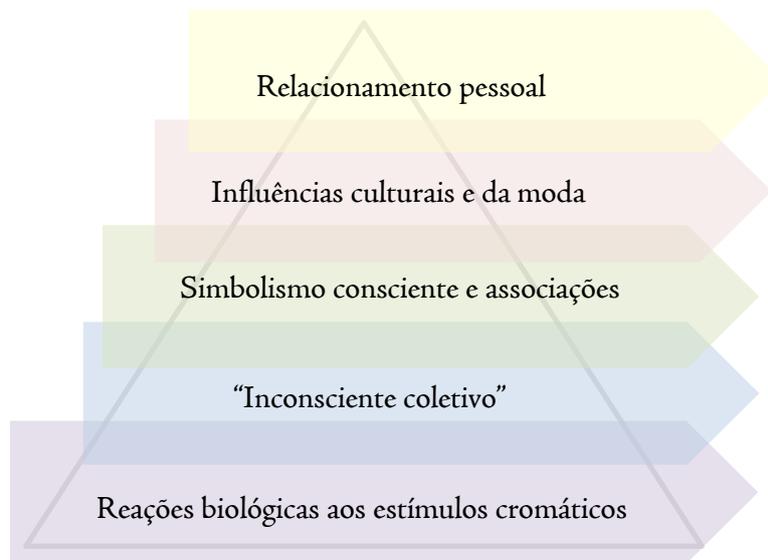


Figura 1: Pirâmide da experiência cromática de Mahnke. Fonte: Elaborado pela autora, baseado em Mahnke (1996).

Das várias teorias cognitivas conhecidas, algumas afirmam que as percepções, pensamentos e crenças de uma pessoa sobre uma situação podem determinar o estado emocional que é experimentado. Outras teorias afirmam que o pensamento (visto de forma lógica) e a emoção (vista como ilógica), são separados e distintos no funcionamento mental. Este tipo de raciocínio é análogo ao que se aplica ao estudo de linha e cor. (MAFFEI-SIMACEK, 2016).

Nesses termos, seguindo a base da pirâmide, o organismo elabora interpretações por meio da condição fisiológica, relacionando os vários estímulos no ambiente físico (cor, forma, volume, iluminação) e social (por meio do contexto), que permitem classificar o momento vivenciado e assim diferenciar os estímulos emocionais experimentados a fim de dar sentido à experiência. (EVANS, 2000, ELLIOT; MAIER, 2012).

A interpretação cognitiva derivada destes estímulos (que é a análise do significado do estímulo) ocorre antes e independentemente do consciente. As experiências emocionais resultam quando as representações de estímulo (físico e social), as representações de afetos e as representações pessoais, coincidem na

memória influenciando o comportamento do indivíduo. (EVANS, 2000; VASCONCELOS, 2004; LEDOUX, 2008; MAFFEI-SIMACEK, 2016).

Estas representações de afetos, contudo, são de modo geral confundidas com humor ou emoção devido a um limite tênue entre elas. Segundo Robbins e Judge (2009) conforme citado por Alibage e Jetter (2017, p.5, tradução nossa), afeto é "um termo geral que abrange uma ampla gama de sentimentos que as pessoas experimentam" e "um termo abrangente que envolve emoções e humor". As emoções são consideradas como "os sentimentos intensos que são dirigidos a alguém ou a algo"; e o humor é "a designação apropriada para estados afetivos sobre nada em específico ou sobre tudo - sobre o mundo em geral." (NORMAN, 2004; PINHEIRO, G., 2009; ALIBAGE; JETTER, 2017).

Deste modo, investigações já realizadas sobre a percepção afetiva da cor ambiental indicam que a cor pode ter significados importantes e influenciar o afeto, cognição e atitudes em contextos de realização (esforço individual para obter mais autonomia e desempenho nas tarefas) e afiliação/atração (desenvolvimento e manutenção um relacionamento social adequado); pressupondo que o desempenho humano pode ser influenciado pelas suas experiências com as cores. (PEREZ-RAMOS, 1990; LINHARES; PINTO; NASCIMENTO, 2008; ELLIOT; MAIER, 2013).

Em se tratando da importância de estudos contextualizados do uso da cor, Wise e Wise (1988, p. 49, tradução nossa) advertem que as cores precisam ser estudadas "em contexto, especialmente em contextos ambientais, e mesmo assim, deve-se ter cuidado com a generalização dos achados". Isto porque, segundo os autores, "gostos ou aversões e associações relacionadas a uma cor, podem ser alteradas por mudanças de valor, croma e diferentes tipos de iluminação".

Para Pastoureau (1997, p. 14) a contextualização é inerente ao estudo da cor, pois "todos os problemas, quer sejam químicos ou técnicos, ideológicos ou

simbólicos, artísticos ou oníricos, se põe sempre ao mesmo tempo, nunca isoladamente”. Elliot e Maier (2012), por sua vez, observam que várias descobertas de experimentos realizados em laboratórios estéreis, embora cientificamente válidas, são limitadas porque as pessoas processam informações de cores contextualmente no ambiente, por meio de contrastes e pela história de sua própria memória visual. Tal afirmação pode explicar o porquê de não serem encontrados pronunciamentos científicos que justifiquem o branco em bases psicológicas ou fisiológicas para justificar seu amplo uso nos ambientes, por exemplo.

Em se tratando de ambientes de cuidados de saúde, visando uma experiência de acolhimento para as pessoas com saúde debilitada e emocionalmente vulneráveis, com um grau relativamente elevado de incerteza, medo e estresse; se faz necessária uma utilização efetiva e apropriada das cores, entre outros aspectos como a iluminação, os sons e aromas no referido ambiente, levando em consideração o contexto de uso e as condições psicofisiológicas do utilizador. (DIJKSTRA; PIETERSE; PRUYN, 2008).

Nesse sentido, diferentes pesquisas têm lançado mão de uma abordagem psicológica, a exemplo dos experimentos realizados por Dijkstra, Pieterse e Pruyn (2008) para verificar se as pessoas experimentam menos sentimentos de estresse em salas de cores distintas; dos estudos de Elliot e Maier (2014) que levantaram os efeitos da percepção da cor nos processos afetivo, cognitivo e comportamental em contextos de realização e contextos de afeto positivo; bem como dos estudos sobre a associação entre percepção ambiental e qualidade dos serviços prestados pela equipe médica e tratamento do local (ARNEILL; DEVLIN, 2002). Também foram realizados estudos da relação entre emoção e percepção da passagem do tempo (YAMADA; KAWABE, 2011); sobre as interações entre os atributos das áreas de espera do hospital e as respostas emocionais dos utilizadores (HARUN; IBRAHIM, 2009); sobre cor e iluminação em hospitais públicos (DALKE et al.

2006); e sobre sinalização em ambiente hospitalar (RANGEL; MONT'ALVÃO, 2011), entre outros.

De modo geral, os resultados mostram que, em meio a outros aspectos estéticos, o estímulo cromático pode influenciar na percepção da higiene do local; na percepção do cuidado profissional ao qual o paciente é submetido e da noção de passagem cronológica. Esta percepção temporal pode ser importante no caso do período prolongado de estadia no hospital, afetando diretamente o bem estar subjetivo de seus usuários. (DEVLIN; ARNEILL, 2003; DIJKSTRA; PIETERSE; PRUYN, 2008; HARUN; IBRAHIM, 2009; YAMADA; KAWABE, 2011; PIJLS; GROEN, 2012; MACALLISTER, 2016).

Apesar das pesquisas citadas a respeito da percepção ambiental da cor no ambiente hospitalar como um todo, ou em suas áreas de espera e socialização, ou ainda nos locais de internação; a revisão de literatura realizada no presente estudo não identificou pesquisas relacionadas à percepção ambiental da cor do setor de diálise hospitalar para pacientes portadores da Disfunção Renal Crônica (DRC), que são submetidos ao processo de hemodiálise<sup>6</sup>. (S.B.N, 2017).

Tais pacientes vêm aumentando em cerca de cinco mil casos por ano nos últimos dezesseis anos até os cento e vinte dois mil casos em 2016, com total de 1,2 milhões de acometidos, de acordo com a Sociedade Brasileira de Nefrologia por meio da Agência Brasil de Informação.

No estado da Paraíba, com uma população que ultrapassa os quatro milhões de habitantes, há quatorze serviços de hemodiálise registrados na Associação Brasileira de Centros de Diálise e Transplante – ABCDT; credenciados pelo SUS para uma demanda de 2,3 mil doentes renais. Quatro destas instituições estão na

---

<sup>6</sup> Segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia, é “um procedimento através do qual uma máquina limpa e filtra o sangue, ou seja, faz parte do trabalho que o rim doente não pode fazer.” (S.B.N, 2017).

cidade de Campina Grande e, em média, são atendidos aproximadamente cento e setenta e cinco pacientes para tratamento de hemodiálise por unidade de saúde. (OLIVEIRA JR; FORMIGA; ALEXANDRE, 2014; ABCDT, 2017; BRASIL, 2017).

Este breve panorama do setor de hemodiálise, deixa claro que uma amostra considerável da população do país está imersa em um ambiente de alta complexidade que é ambiente hospitalar, mais especificamente no ambiente de hemodiálise; sobre o qual não há dados disponíveis acerca do uso das cores, nem de como a cor ambiental é percebida pelos pacientes, acompanhantes e equipe médica. É nesta lacuna que se insere a presente pesquisa.

### *1.1.1 Questão da Pesquisa*

Todas as informações apresentadas anteriormente permitem levantar diferentes questões relevantes sobre os estudos da cor no ambiente hospitalar, contudo, como questão norteadora deste trabalho, propõe-se: Quais as percepções afetivas do usuário à cor do ambiente hospitalar de hemodiálise, sob contexto de uso?

### *1.2 Objetivos*

Esta pesquisa tem como objetivo geral identificar as percepções afetivas dos usuários em relação à cor do ambiente hospitalar de hemodiálise, sob contexto de uso. Como objetivos específicos, tem-se:

- Identificar os níveis de afeto relatados em função da cor do ambiente;
- Comparar as percepções afetivas dos usuários às cores do ambiente em estudo, em relação às recomendações cromáticas para ambientes de saúde à luz da literatura científica e;
- Determinar os valores afetivos desejados do ambiente de hospitalar de hemodiálise, pelos usuários, no aspecto cromático.

### *1.3 Justificativa*

A despeito das considerações de Foucault (1984) em relação à importância da arquitetura na prática médica; de modo geral, as estruturas dos ambientes hospitalares não favorecem o cuidado aos seus usuários, transformando-se num local de negatividade, sentimentos depressivos e estresse. (FOUCAULT, 1984; OLINISKI; LACERDA, 2004).

De acordo como Ministério da Saúde, a concepção de um ambiente hospitalar possui três princípios norteadores de projeto e serviço: a) ser um espaço viabilizador do processo de trabalho, confortável, com foco na privacidade do indivíduo, que o faça refletir em sua produção humana local; b) proporcionar o realce de elementos do ambiente que afetam o homem como a iluminação, cor, cheiro, som, formas para garantir bem estar a todos os usuários e; c) ser ferramenta facilitadora do processo de trabalho funcional, favorecendo a otimização de recursos e o atendimento humanizado, acolhedor e resolutivo. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

Sobre o aspecto da cor como elemento de impacto humano no espaço de cuidados de saúde, tem aumentado o interesse sobre o assunto nas últimas décadas sob a ótica de diversas disciplinas. Vários estudos foram encomendados ao longo dos anos por instituições de saúde dos Estados Unidos e Reino Unido, entre outros. Em um destes estudos, Dalke et al. (2006, p.344) afirmam que a cor e a luz podem, a depender da utilização, “afetar as taxas de recuperação dos pacientes tornando-as até dez por cento mais rápidas”.

Autores como Mahnke (1996), Devlin e Arneill (2003), Tofle et al. (2004), Olinski e Lacerda (2004); Dalke e Matheson (2007), Elliot e Maier (2014), Macallister (2016), Ghamari e Amor (2016), entre outros; sugerem que além da inclusão apropriada das cores nas paredes e pisos, os índices positivos de recuperação podem ser obtidos por meio de elementos particulares do ambiente como decoração, exposição de trabalhos de artes, música, iluminação natural e aberturas voltadas ao exterior do ambiente, o que gera bem estar, auxiliando no

equilíbrio do ciclo circadiano<sup>7</sup>; principalmente para os pacientes fadados a um longo período de internação.

Considerando que pacientes de ambientes de cuidados de saúde de longo prazo passam períodos prolongados em espaços altamente restritos, ainda que de forma intermitente, suportando a inatividade tanto na cama como na cadeira; e que existem diferenças entre os usuários de ambientes de saúde de longa estadia em relação ao tipo de tratamento, à saúde mental e ao grau de mobilidade, entre outros aspectos; é possível que os efeitos do meio ambiente sejam sentidos de forma ainda mais intensa durante o tratamento de hemodiálise, considerado de longa estadia intermitente. (DALKE; MATHESON, 2007; FREITAS; COSMO, 2010).

Embora uma parcela considerável da população brasileira tenha ou vá ter insuficiência renal crônica<sup>8</sup> necessitando de contato com ambiente de diálise, e seu consequente impacto na vida das pessoas; sobre o referido ambiente não foram encontradas pesquisas na área do design, em específico, na percepção da cor do ambiente de hemodiálise. (OLIVEIRA JR; FORMIGA; ALEXANDRE, 2014; ABCDT, 2017; BRASIL, 2017).

De acordo com Tofle et al. (2004), a contribuição do ambiente de saúde relacionado ao bem-estar humano necessita ser amplamente pesquisada e, sob pena de subutilizar os estudos científicos, tais pesquisas precisam considerar a subjetividade humana nos procedimentos dos testes da forma mais próxima possível da realidade, nas condições em que a cor será aplicada.

Desta forma, a presente pesquisa se justifica na medida em que pode auxiliar em pesquisas e projetos de cartelas cromáticas adequadas a usuários de ambientes de hemodiálise, expansível a outros ambientes para tratamento de saúde e de longa

<sup>7</sup> O ciclo circadiano é a sincronização das funções fisiológicas com a duração de um dia.

<sup>8</sup> Conforme aumento progressivo observado nos casos de doença renal crônica nos últimos anos no país, com uma projeção crescente de 10% dos casos anuais. (Fonte: ABCDT. 2017).

estadia; considerando contextualmente as respostas fisiológicas e afetivas dos usuários.

#### ***1.4 Delimitação da pesquisa***

Esta pesquisa aborda a percepção afetiva da cor, com foco em dois ambientes hospitalares de hemodiálise, da cidade de Campina Grande, Paraíba. O estudo contemplará funcionários, acompanhantes e pacientes dos referidos ambientes. A base da fundamentação teórica diz respeito a estudos de percepção da cor e afeto humano, tendo como autores principais Manhke (1996), Iolanda Galinha (2005, 2014), Kandel (2015), Pastoureau (1997), além de LeDoux (2008), Desmet (2007, 2008, 2012), Hekkert (2006, 2007, 2008), Pereira (2005, 2012) e Russel (1980, 2003), entre outros.

#### ***1.5 Organização do documento***

A presente dissertação foi estruturada em sete capítulos, a saber:

No capítulo 1 é abordada a contextualização do tema proposto, apresentando o arcabouço básico deste estudo, bem como os objetivos, justificativa e delimitação da pesquisa.

No capítulo 2 são apresentados, de forma resumida: os conceitos da cor como fenômeno físico e suas implicações no organismo; as noções sobre o processo cognitivo e da percepção, e a influência da cor na psique humana; bem como definições da cor luz e cor pigmento, suas sínteses e as dimensões da cor.

No capítulo 3 são registradas algumas definições e distinções entre emoção, sentimento e humor e apresentação de modelos bidimensionais de estudo do afeto; bem como apresenta possíveis impactos do afeto na psicofisiologia humana, tendo a cor como ente eliciador de respostas afetivas. Ainda expõe a PANAS-VPR (*Positive and Negative Affect Shedulle - Versão Portuguesa Reduzida*) como ferramenta validada para verificação do afeto em portadores de doença renal crônica.

No capítulo 4, são descritas algumas especificidades e características do ambiente hospitalar como um todo e, em específico, do ambiente de hemodiálise, assim como a definição e características da deficiência renal crônica (DRC) e de como esta pode ser considerada como tratamento denominado de longa permanência e sua relação com a visualização da cor. São expostos ainda resultados e considerações de pesquisas sobre percepção ambiental e cromática, nas questões de: higiene, qualidade dos serviços prestados, sentido de passagem temporal, estética, entre outras; direcionadas ao ambiente hospitalar.

No capítulo 5 é tratado o delineamento da pesquisa, suas etapas e as correlações com os objetivos propostos; é relatada a aplicação de um teste-piloto e, as implicações do resultado no experimento final. Abordam-se também os registros fotográficos dos ambientes em estudo; as especificações da amostra com os critérios de inclusão e exclusão; bem como a apresentação das ferramentas utilizadas (formulários, painéis cromáticos e escala PANAS-VPR). No final do capítulo, apresentam-se os métodos estatísticos de tratamento, análise e exposição dos dados; e ainda aspectos éticos e os riscos implicados na pesquisa.

No capítulo 6, são apresentadas considerações e discussão dos resultados obtidos por meio do delineamento de perfil dos usuários bem como dos dados obtidos com base na escala PANAS - VPR (*The Positive and Negative Affect Schedule*), versão portuguesa e reduzida com dez itens, por meio de estatística e; uma análise de conteúdo das observações espontâneas dos respondentes.

Arrematando, no capítulo 7 são apresentadas as considerações finais a respeito do estudo, as limitações da pesquisa, suas possíveis contribuições e perspectivas para estudos posteriores.

2

## 2 COR

Neste capítulo, são apresentados de forma resumida, os conceitos da cor como fenômeno físico e suas implicações no organismo; as noções sobre o processo cognitivo da percepção, a influência da cor na psique humana; bem como definições da cor luz e cor pigmento e suas sínteses. Também são abordadas as dimensões da cor – matiz, valor e saturação e o sistema Munsell de ordenação de cor.

### 2.1 A Cor Física e Fisiológica

A cor é um assunto que sempre fez parte da história humana e permeou seu desenvolvimento desde a antiguidade. Birren (1950) argumenta que esta ainda era vista como algo místico nas ciências e, na medicina, apesar de ser parte de suas práticas, não era diferente. O autor explica que antigos estudiosos como Galeno, Hipócrates, Paracelsus e Avicena deixaram registro de suas práticas de diagnósticos e tratamentos de doenças elaborados a partir da cor do sangue, pele, urina, cabelos, etc., além das cores de certos minerais e plantas, para as épocas que se seguiram ainda por muitos séculos.

Birren (1950) cita ainda que nestes escritos antigos, há referências da perda da cor humana e vegetal em função da desidratação, que a luz da manhã ajuda na nutrição e que a cor da urina evidencia possíveis alterações na saúde do indivíduo conforme se pode visualizar na figura 2; afirmações estas sobre nossa fisiologia que são aceitas como verdadeiras nos nossos dias.

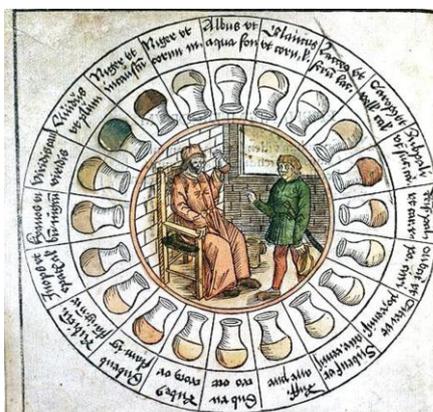


Figura 2: *Epiphaniae medicorum uroscopy*. Exemplo de catálogo de referência cromática para diagnóstico pela urina. Fonte: <<https://commons.wikimedia.org/wiki/>>

A Teoria da Cor começou a ser cientificamente estudada do modo como a conhecemos a partir de meados do século dezessete. Silva e Martins (2003) comentam sobre os estudos de Sir Isaac Newton, quando apresentou o seu conceito científico de luz como sendo “uma mistura heterogênea de raios com diferentes refrangibilidades” – cada cor correspondendo a uma diferente refrangibilidade<sup>9</sup>.

Em seu *Experimentum Crucis*, no qual a luz passava por dois prismas, produzia-se em um o espectro de cor, e noutro cada cor era desviada em um ângulo diferente – associando assim a diferentes índices de refração. Logo, foi estabelecida a concepção de que um mesmo tipo de luz sempre produz a mesma sensação óptica, e que esta sensação visual da cor pode ser reproduzida por diferentes combinações de comprimentos de onda - fenômeno chamado metamerismo. (SILVA; MARTINS, 2003; TOFLE et al, 2004; SCARINCI; MARINELI, 2014).

Em se tratando do aspecto físico e fisiológico, a maior parte dos seres vivos é regida pela radiação solar – o espectro eletromagnético. Parte dessa radiação do espectro que nos é visível, conhecemos por cores. As diferenças na percepção das cores do espectro se dão em função dos fótons<sup>10</sup> e dos comprimentos de ondas nos quais são classificados e que podem ser detectados pelos cones<sup>11</sup> e bastonetes<sup>12</sup> da retina (fig. 3), do sistema óptico humano.

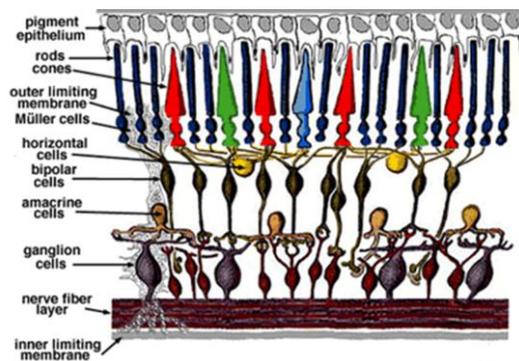


Figura 3: Fotorreceptores da visão humana. Fonte: <<http://www.cientec.or.cr/ciencias/>>

<sup>9</sup> A refrangibilidade está relacionada ao processo de desvio da luz ao mudar de meio. Refração.

<sup>10</sup> Fóton é a partícula elementar de energia luminosa, na teoria dos *quanta*.

<sup>11</sup> Cones são células do olho humano que tem a capacidade de reconhecer as cores.

<sup>12</sup> Bastonetes são células do olho humano que tem a capacidade de reconhecer a luminosidade.

Tais diferenças perceptivas originaram, de acordo com Eco (1976, 2000), a denominação das cores e as divisões dos espectros cromáticos, *em função da cor percebida* (grifo nosso) a partir da experiência visual, a qual a experiência científica traduziu posteriormente para comprimentos de onda do espectro visível (fig.4), que variam de 400 a 700 nanômetros de comprimento. (MANHKE, 1996; ECO, 1976, 2000; CAIVANO, 2011; VILLALOBOS, 2015).

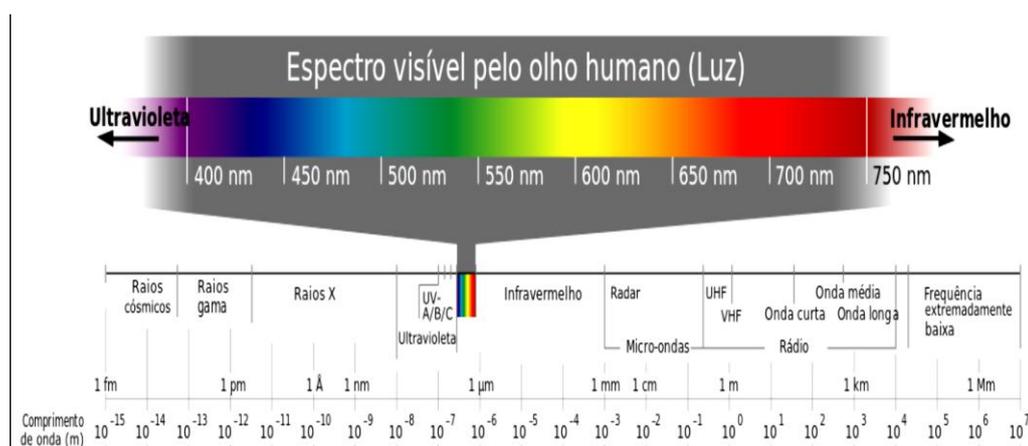


Figura 4: Espectro visível. Fonte: Moutinho (2016).

A radiação eletromagnética<sup>13</sup> (na qual o espectro visível está inserido) é uma forma de energia e, em termos físicos, passível de realizar trabalho, ou seja, atuar diretamente em algo. Esta atuação se traduz nas cores presentes na natureza como item de sobrevivência da espécie através da base da cadeia alimentar – os vegetais que dependem do pigmento clorofila para sintetizar seus nutrientes, a partir da captura de vários comprimentos de ondas de luz. A cor vem a ser um sinal específico para que espécies que possuam células fotossensíveis se utilizem desses sinais, quer para preservação, alimentação ou reprodução, por meio da indução de funções biológicas. (MANHKE, 1996; BOSCHETTI, 2008; CAIVANO, 2011; VILLALOBOS, 2015).

<sup>13</sup> Radiação eletromagnética refere-se a união do campo magnético com campo elétrico que se propaga no vácuo transportando energia.

Os sinais cromáticos que serão transformados pelo nosso sistema orgânico visual em visão de cor, dependem da luz recebida pela retina. Esta afirmação faz parte da teoria da visão tricromática postulada por Young e Helmholtz no século dezanove, os quais sugeriram a existência de três tipos de fotorreceptores conhecidos como cones, cada um sensível a uma determinada faixa de luz visível (azul, verde e vermelho) e que requerem um alto nível de iluminação para funcionarem. Além dos cones, existem as células chamadas de bastonetes, que propiciam a visão sob baixa iluminação contudo, não colorida. A estimulação destes fotorreceptores e seu correto funcionamento permite visualizar toda a gama de cores conhecida. (KANDEL et al.,2015; VILLALOBOS, 2015; MOUTINHO, 2016; MAFFEI-SIMACEK, 2016)

Diversos estudos realizados ao longo do tempo afirmam que a percepção da cor depende de características externas como a fonte de luz, a Distribuição de Energia Espectral<sup>14</sup> (SED), o Índice de Renderização de Cores (CRI)<sup>15</sup> e a temperatura da cor<sup>16</sup>; características de materiais como Refletância<sup>17</sup> e Valor (LRV); além de características espaciais, psicológicas e fisiológicas dos usuários, incluindo cultura, idade e acuidade visual. (CAIVANO, 1995; MAHNKE, 1996, GHAMARI; AMOR, 2016; MOUTINHO, 2016). A *International Electrotechnical Commission* (IEC) definiu o CRI como a medida do grau de reprodução de cor sofrida pelos objetos (Ra) quando iluminados por diferentes fontes de luz (fig. 5). O CRI indica, por meio de uma variação de 0 a 100, a qualidade da renderização das

<sup>14</sup> Distribuição de Energia Espectral (SED) é a proporção da energia total emitida em cada comprimento da onda visível.

<sup>15</sup> Índice que mede a habilidade de uma fonte de luz em reproduzir a cor de vários objetos sendo iluminados por uma fonte de referência.

<sup>16</sup> Temperatura da cor é a “[...] sugestão psicológica de temperatura provocada pelas cores”. (PEREIRA, 2012).

<sup>17</sup> Refletância refere-se a relação entre o fluxo de radiação que incide e o fluxo de radiação que é refletido numa superfície.

cores, a depender da distribuição de energia espectral das lâmpadas. (GHAMARI; AMOR, 2016).



Figura 5: Exemplo de tabela de Índice de Reprodução de Cor. Fonte: <[www.mme.gov.br/](http://www.mme.gov.br/)>

Cores são percebidas no ambiente onde o fotoestímulo se manifesta por meio da absorção das células receptoras e, por fim, pelo *processamento cerebral* (grifo nosso). A “porção energética” – como também é chamado o percurso óptico do estímulo luminoso através de nossos receptores – carrega estímulos de luz e cor para a região cerebral do hipotálamo. Este por sua vez, sofre modificação pelas emoções e sentimentos quando os estímulos visuais percorrem o sistema límbico<sup>18</sup> e deste retornam para o córtex cerebral. (MANHKE,1996, KANDEL et al., 2015; MOUTINHO, 2016).

Durante o percurso, há o estímulo do sistema endócrino e consequente produção de hormônios, que são lançados na corrente sanguínea, ligam-se aos receptores químicos e demais órgãos, produzindo respostas sistêmicas em todo o corpo, influenciando o ritmo fisiológico, regulação térmica, circulação, ciclo do sono, bem como a síntese e secreção de dopamina e melatonina que regulam o comportamento (fig.6). (BJÖRN, 2015; MAFFEI-SIMACEK, 2016).

<sup>18</sup> Região cerebral constituída de neurônios responsável pelas emoções e comportamentos sociais.

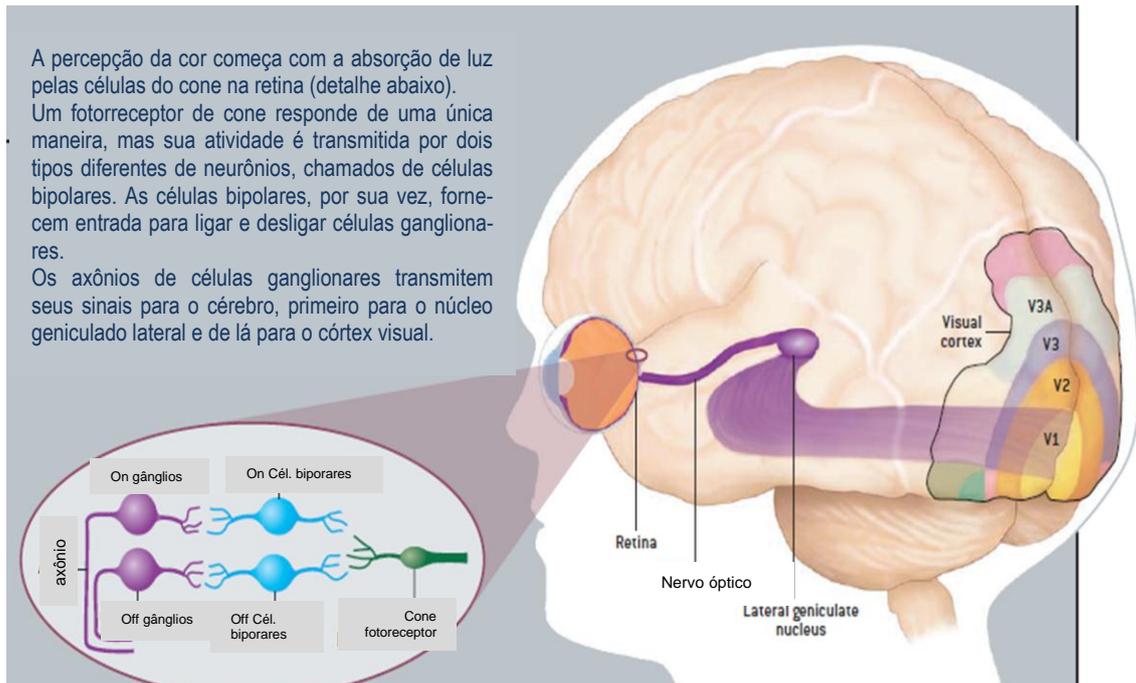


Figura 6: Percurso do estímulo visual. Fonte: adaptado de Werner, Pinna e Spillmann (2007).

Apesar do ser humano receber cerca de oitenta por cento das informações a partir do ambiente; Weitbrecht et al. (2015) acreditam que a cor e sua temperatura compreendam de dez a vinte por cento dos efeitos relativos ao comportamento, e estes percentuais de reações estão fora de nosso controle individual, pensamento ou sentimento sobre um matiz, pois são reações fisiológicas.

Tais reações têm sido observadas em estudos recentes realizados com luzes coloridas. De acordo com os estudos de Münch et al (2006), Björn (2015), Lüscher, Davoine e Bellone (2015), e Weitbrecht et al. (2015), a luz azul aumenta os níveis de concentração e desempenho, e interfere no ciclo do sono, suprimindo a produção de melatonina dos indivíduos, elevando o nível de alerta e atrasando o relógio biológico, o que aumenta a sensação de sonolência, não de calma da amostra, em horário distinto do habitual para o descanso.

Por outro lado, tais estudos mostram que a luz vermelha estimula a criatividade, o relaxamento, e não interfere de modo importante nas respostas químicas do organismo. Münch et al (2006) salientam ainda que a luz

policromática de ondas curtas, mesmo que em baixa intensidade, tem efeito de alerta em humanos e pode induzir outras respostas físicas.

Conforme Caivano (1995) as respostas fisiológicas podem ser resultado também da quantidade e qualidade da luz refletida pelas superfícies, já que a energia do estímulo cromático depende tanto da composição espectral da fonte de luz que incide no objeto, quanto da qualidade das superfícies do próprio objeto.

Nos objetos e em qualquer material, a cor expõe os atributos físicos das superfícies; como resultado, fontes de luz distintas apresentam índices de refrangibilidade e luminância diferentes, quer na quantidade ou na qualidade, diante de uma mesma superfície – seja polida, opaca, semi-opaca, translúcida ou totalmente transparente; sendo que o próprio ângulo de visão pode afetar a percepção de determinada cor. Por isso um mesmo objeto pode apresentar cores distintas sob uma luz incandescente ou luz solar, se visto de cima ou de lado. (CAIVANO, 1995; WERNER; PINNA; SPILLMANN, 2007; MATARAZZO, 2010).

## 2.2 A Cor e a Percepção

Vários fatores trabalham juntos no processo de experiência da cor, além dos fisiológicos. São fatores presentes em todos os extratos da vida humana e que, sempre que haja a necessidade, relacionam-se entre si.

O inconsciente coletivo – de herança universal e transcendente; a imagética; o simbolismo em um nível consciente; as influências culturais e maneirismos; tendências de moda e estilos; adaptação ao *zeitgeist*<sup>19</sup> da época e as relações interpessoais como expressão daquilo que se pensa e sente em relação à cor. Este conjunto de fatores que influenciam a relação do homem com a cor, é apresentado nos estudos de Manhke (1996) na forma de um diagrama piramidal da experiência

<sup>19</sup> Do alemão “*espírito da época*”. As características genéricas de um determinado período de tempo.

cromática. Essa visão de Mahnke (1996) sobre as implicações da cor na vida humana, em forma de diagrama piramidal, assemelha-se à teoria de Maslow (1971) sobre a hierarquia das necessidades. De acordo com essa teoria, o principal foco motivacional (incluindo alimentos, água, sono, etc.) são as necessidades mais básicas da humanidade, essenciais para a sobrevivência.

A teoria de Maslow afirma que apenas quando importantes necessidades são atendidas, os indivíduos poderão se concentrar em questões mais intelectuais ou estéticas; o que implica dizer que, no caso de uma sobreposição das duas teorias, a cor permeará todos os estratos da vivência humana: do fisiológico ao estético. (MASLOW, 1971; MAHNKE, 1996; DALKE; MATHESON, 2007).

A ideia da sobreposição conceitual dos dois diagramas em uma só pirâmide, exemplificado por meio da figura 7, é unir o esquema da experiência de cor teorizada por Mahnke (1996); ao da teoria da satisfação das necessidades de Maslow (1971); agrupando as categorias similares aos focos motivacionais dos níveis de necessidades e os fatores que influenciam a experiência humana com a cor.

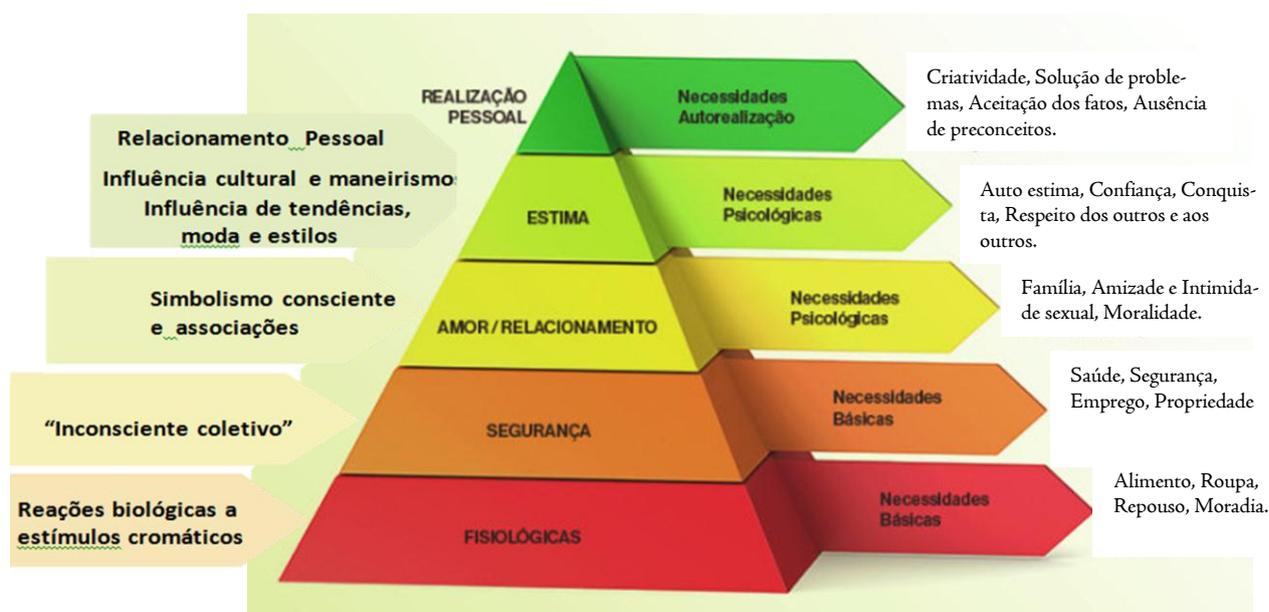


Figura 7: Pirâmide de Maslow|Mahnke – influência e participação da cor nos estratos humanos. Fonte: Adaptado de Mahnke (1996).

Um exemplo disso é a relação do que Manhke chama de “reações biológicas aos estímulos cromáticos” (luz intensa e fadiga visual); sobreposta à porção fisiológica da necessidade (repouso) de Maslow. Outro exemplo seria a porção simbólica da cor, ou o que Manhke chama de “simbolismo consciente e associações”, presente nas representações afetivas e incluídas como necessidades psicológicas no terceiro nível da pirâmide de Maslow.

Em seu estudo, Moutinho (2016) afirma que o modelo de Manhke (1996) pode ser relacionado com duas abordagens psicológicas nomeadas de *top-down*<sup>20</sup> e *bottom-up*<sup>21</sup> referentes, respectivamente: (a) ao processamento de informação, na qual a informação é captada do ambiente e processada em sequência e; (b) o indivíduo recorre ao que já conhece para se relacionar com o ambiente.

Desmet e Hekkert (2007, p. 4) recorrem a estas duas abordagens cognitivas e simultâneas, para afirmar que os componentes que fazem parte do processo de experienciação correspondem a duas categorias de respostas cognitivas: “interpretação semântica” e “associação simbólica” o que, em se tratando da cor, pode ser um estímulo externo ou eliciada mentalmente. Considera-se também que os processos cognitivos envolvidos são vulneráveis a diferenças individuais e culturais, além do desempenho do organismo para o entendimento de expressões linguísticas e visuais, afetando diretamente a compreensão cromática. (DESMET; HEKKERT, 2007; MOUTINHO, 2016).

Teorias distintas a respeito da cognição reconhecem que a mera excitação física é emocionalmente ambígua, pois a agitação pode ser reflexo de estímulos positivos ou negativos, ou seja, o mesmo estímulo pode gerar distintas situações emocionais. Algumas ainda afirmam que as percepções, pensamentos e crenças de

<sup>20</sup> Procedimento de divisão de aspectos gerais (como um problema) em constituintes menores e mais detalhados.

<sup>21</sup> Progresso ascendente a partir dos níveis mais baixos (de um organismo ou sistema estratificado).

uma pessoa sobre uma situação podem determinar o estado emocional que é experimentado. Outras teorias argumentam que o pensamento (visto de forma lógica) e a emoção (vista como ilógica), são separados e distintos no funcionamento mental. (EVANS, 2000; DESMET; HEKKERT, 2007; PINHEIRO, G., 2009; MAFFEI-SIMACEK, 2016).

Este tipo de raciocínio de funcionamento distinto entre a mente e a emoção é análogo ao que se aplica ao estudo de linha e cor. Pereira (2012) e Batchelor (2000) atentam para a marginalização do uso das cores, revisitando alguns conceitos disseminados ao longo do tempo na cultura ocidental, nos quais a cor é relegada a uma instância secundária da experiência humana que desmerece reflexões de maior importância. Batchelor (2000) ressalta o conflito em que:

O que importa é a demonstração de força: a subordinação retórica da cor ao governo da linha e das faculdades mais elevadas da mente. Não mais intoxicante, narcótica ou orgástica, a cor é aprendida, ordenada, subordinada e domesticada. Dominada. (BATCHELOR, 2000, p. 59).

Nos estudos de Kandel et al. (2015) o processo neurocognitivo é dividido em três fases: (1) o nível primário de processamento – a retina, no qual ocorre todo o processo físico-químico de recepção e transporte do estímulo às vias aferentes<sup>22</sup>, nível no qual a sensibilidade ao contraste intermedia a presença da cor; (2) o nível intermediário de processamento – análise e classificação das características do local em grupos de objetos que podem ser combinados com representações internas destes, em suas linhas, formas, volumes e identidades que foram armazenadas no cérebro por meio de experiências anteriores e; (3) o processamento visual de alto nível – etapa final que leva à experiência visual consciente. Os processos *top-down* e *bottom-up* preenchem as representações sensoriais com significação semântica, fruto das memórias de curto e longo prazos e comportamental, selecionando atributos de comportamentos significativos do ambiente visual.

<sup>22</sup> Vasos sanguíneos que convergem com outros ou chegam a um órgão.

Ainda de acordo com Kandel (2015), a representação também incorpora informações de outras modalidades sensoriais, atribui valência afetiva e associações ao objeto com a memória de outros objetos ou eventos. As representações podem ser armazenadas na memória recente e lembradas em associação com outras memórias, como pode ser observado no esquema da figura 8.

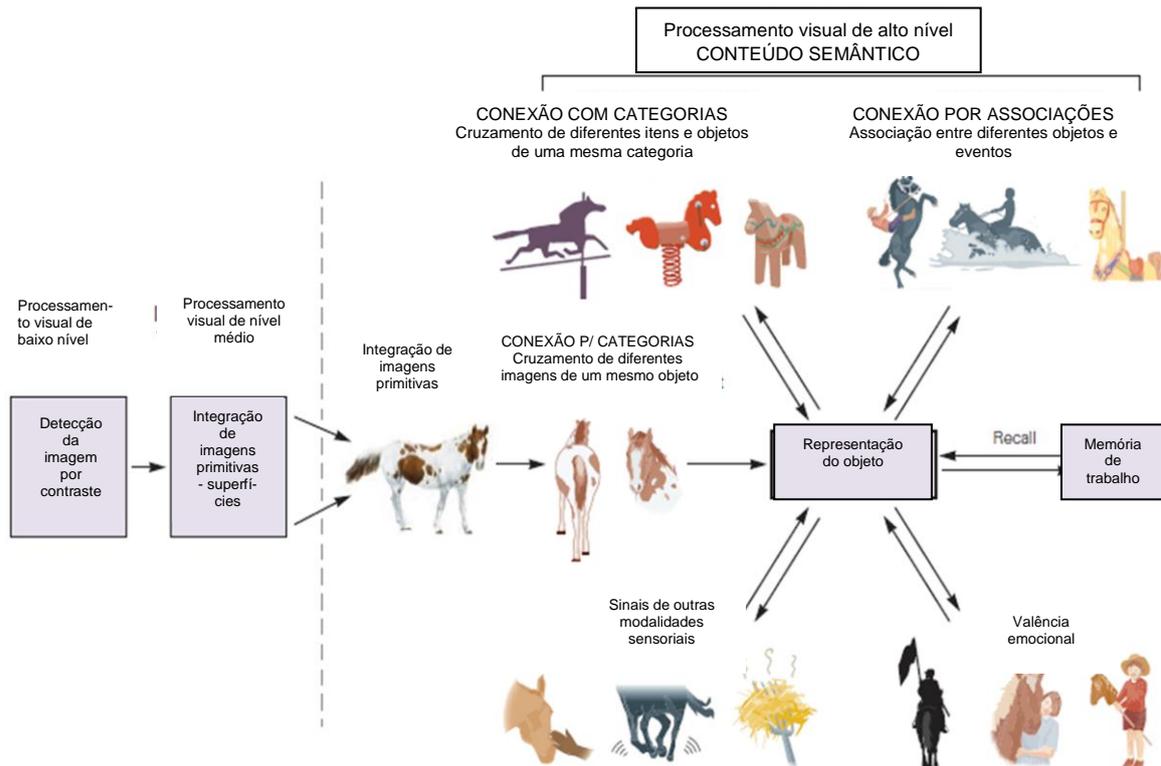


Figura 8: Esquema de representação neuronal completa do objeto. Fonte: Adaptado de Kandel et al. (2015. tradução nossa).

Nesses termos, o organismo interpreta a condição fisiológica em relação aos vários estímulos no ambiente físico e social, que permitem classificar o momento vivenciado e assim diferenciar experiências emocionais a fim de dar sentido à experiência. Esta interpretação cognitiva, que é a análise do significado do estímulo, portanto, ocorre antes e independentemente do consciente – as experiências emocionais resultam quando as *representações de estímulo*, as *representações de afetos* e as *representações pessoais coincidem na memória* (grifo nosso). (EVANS, 2000; DEVLIN;

ARNEILL, 2003; TOFLE et al., 2004; LeDOUX , 2008; MAFFEI-SIMACEK, 2016).

As representações mentais cromáticas auxiliam do mesmo modo que a forma e a orientação. Mannaert, Dijkstra e Zwaan (2017) afirmam que como propriedades do objeto, as representações mentais da cor podem ser evocadas por meio da linguagem, auxiliando no detalhamento e reconhecimento de objetos, mesmo que com pouca saturação. Contudo, a cor e sua intensidade não são apreendidas conscientemente, mas sim a informação que estas repassam por meio das alterações sofridas ao longo do tempo e do espaço. A percepção consciente passa a ser a visão da variação ou a permanência do ambiente e suas estruturas e não a observância específica da alteração da luminância ou matiz. Segundo Gibson (1979) trata-se da busca do observador à finalidade do objeto (por extensão, do ambiente); da inferência do *affordance*. (apud NEFS, 2008, in HEKKERT; SCHIFFERSTEIN, 2008, p.11, tradução nossa).

Tais argumentos demovem a ideia de que a ausência da cor auxilia o desempenho de tarefas que exigem concentração ou respostas rápidas. Entretanto, a percepção pessoal como resultado da interação da percepção visual do estímulo com o mundo interno do indivíduo, pode variar em função do estado psíquico, o debilitamento, a ingestão de certas drogas alucinógenas e a fadiga, que podem causar variações ou distúrbios, encaminhando a uma hipersensibilidade à luz e/ou à cor; com variações de um indivíduo para outro, diminuindo a possibilidade de que a cor influencie de forma positiva no desempenho de tarefas. (MAHNKE, 1996; EVANS, 2000; DALKE; MATHESON, 2007; MANNAERT; DIJKSTRA; ZWAAN, 2017).

Entende-se, portanto, que o processo de experiencição da cor depende de múltiplos fatores interdependentes do contexto interno e externo do indivíduo, o que, pela natureza do ambiente hospitalar e de seus ocupantes, há de ser

considerado. Ocorre também a correlação dos níveis de experiência da cor com os focos motivacionais das necessidades humanas, ilustrados pela sobreposição conceitual das pirâmides de Manhke (1996) e Maslow (1955), partindo de um nível mais primitivo da associação, a exemplo de certos arranjos cromáticos serem associados ao ambiente de repouso para os pacientes; até o patamar de realização pessoal na qual a cor participa como um símbolo de nível sociocultural, a exemplo da cor dos jalecos da equipe de saúde ou na distinção das alas de atendimento público e privado.

Além disso, o processo psicológico da cor é por sua vez neurofisiológico, na medida em que um estímulo cromático externo faz um percurso físico químico na mente de modo a eliciar a memória, da mesma maneira que a memória da cor pode evocar respostas fisiológicas. Neste ir e vir mental, fluido, o estímulo cromático pode ativar outras modalidades sensoriais – chamada de sinestesia – que é sujeita a associação de afetos, quer sejam positivos ou negativos, entre outras associações.

Assim sendo, a apreensão da cor pode não ocorrer de maneira consciente, mas pelo conjunto informacional das alterações cromáticas indicando, ao observador, ocorrências de significação, cronológicas e espaciais.

Tal ocorrência é útil para as pessoas submetidas a longos períodos de internação para que fisiologicamente organizem o ritmo circadiano, psiquicamente não percam a noção de tempo e espaço que causa desorientação, e que evoquem significados positivos e reconfortantes. Para a equipe de saúde, além dos itens citados anteriormente, o estímulo cromático adequado pode auxiliar na diminuição dos níveis de estresse e no bom desempenho das suas tarefas.

### *2.3 Atributos da Percepção da Cor*

Neste capítulo são apresentadas as características ou dimensões da cor (matiz, valor e saturação) como também o conceito de temperatura, esquemas cromáticos e suas inter-relações; e a sua importância no contexto visual do observador.

A percepção da cor é eliciada por dois sistemas diferentes de estímulos que a desencadeiam: a cor luz e a cor pigmento. A cor luz possui três cores primárias<sup>23</sup> vermelho, azul e verde, que quando misturadas compõem a luz branca, sendo este processo chamado de síntese aditiva, conforme ilustra a figura 9.

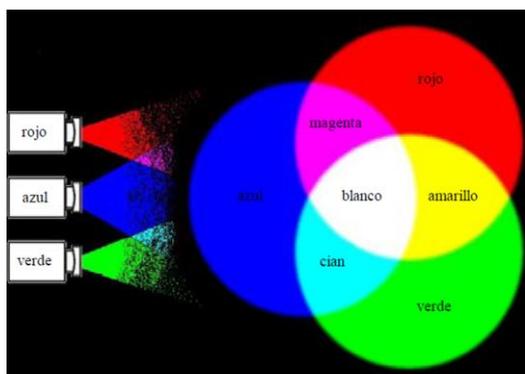


Figura 9: Esquema de mistura aditiva.  
Fonte: Caivano (2011).

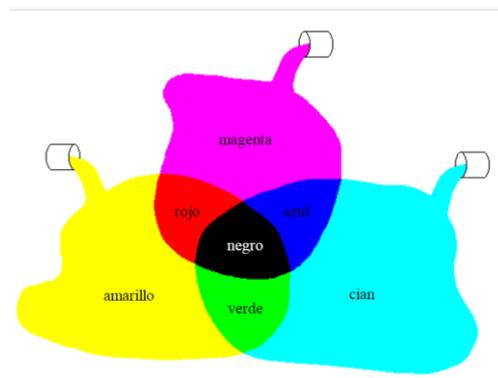


Figura 10: Esquema de mistura subtrativa.  
Fonte: Caivano (2011).

Suas misturas em pares formam a sensação visual de cores secundárias do espectro, como a luz azul adicionada à luz verde resultando na sensação da cor ciano, por exemplo. Por outro lado, a cor pigmento possui como cores primárias o magenta, ciano e o amarelo<sup>24</sup> que quando mesclados resultam na cor muito próxima ao preto, sendo este tipo de mistura é denominada síntese subtrativa (fig. 10). Esta síntese é obtida com tintas e pigmentos naturais ou sintéticos, em cores primárias, que misturados em pares formam as cores secundárias, a exemplo do magenta adicionado ao amarelo que resulta no vermelho. (CAIVANO, 2011).

A cor percebida sob um determinado contexto é conduzida em parte pelos aspectos fisiológicos, mas também pelas relações entre as próprias cores, que são determinadas pelas semelhanças e diferenças criadas pelos parâmetros das dimensões ou atributos da cor, nomeados de matiz, claridade ou valor e saturação.

<sup>23</sup> Cores simples que não podem ser obtidas pela mistura de outras cores. (GUIMARÃES, 2000).

<sup>24</sup> Um conceito mais antigo considera as cores primárias como sendo amarelo, vermelho e azul. (Ibid).



percepção acromática, ou seja, em preto, branco e cinza; o brilho varia de muito fraco a deslumbrante, enquanto a claridade varia de preto para cinza para branco.

Feitas estas considerações, relações entre as dimensões da cor podem ser descritas como graus de harmonia – quando os estímulos cromáticos envolvem a cognição<sup>25</sup> conferindo a sensação de tridimensionalidade do objeto; e de contraste – quando cores diferentes destacam-se uma em relação à outra, alternadamente, o que Heller (2013, p. 22) chama de “acorde cromático”.

Os “acordes cromáticos” podem ser obtidos por meio da interação dos matizes e seus graus de valor e saturação, bem como da sensação de temperatura que possam imprimir no observador (quente ou frio); conforme o exemplo da figura 12.

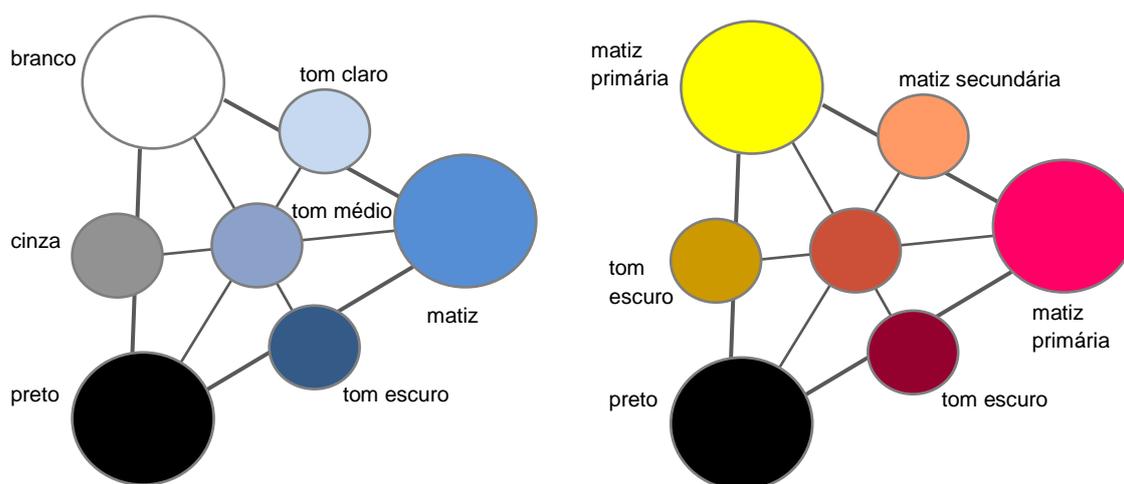


Figura 12: Esquemas de configuração de harmonia cromática na forma do “triângulo de Birren”. Fonte: Adaptado de Ching e Binggeli (2006).

De acordo com Ching e Binggeli (2006), o triângulo cromático desenvolvido por Faber Birren pode ser um auxiliar na escolha do esquema de cores de um ambiente, de modo a eliciar emoções específicas, equilibrar proporções e destacar pontos de interesse; ressaltando que “grandes intervalos entre os matizes e a claridade irão criar contrastes alegres e efeitos dramáticos”. De outro modo,

<sup>25</sup> Ato ou processo da aquisição do conhecimento que se dá através da percepção, da atenção, associação, memória, raciocínio, juízo, imaginação, pensamento e linguagem.

pequenos intervalos “resultarão em contrastes e padrões mais sutis.” (CHING; BINGGELI, 2006, p. 125).

Esta distinção da composição do arranjo físico quando na experiência da cor é importante quando da projeção de espaços arquitetônicos, pois há de se considerar a interação da iluminação ambiental com o seu revestimento. Um exemplo disto seria a utilização destes conceitos de modo que as superfícies iluminadas em um ambiente de repouso hospitalar, não evoquem cores tidas como muito estimulantes ou, por outro lado, sombrias e deprimentes.

Em virtude da imprecisão dos nomes atribuídos às cores e dificuldades de padronização em relação às dimensões da cor, vários estudiosos como cientistas, filósofos e artistas se dedicaram à formulação de sistemas de ordenação de cores, além de instituições como a *Comission Internationale de l'Eclairage* (C.I.E), *Optical Society of America* e a *Swedish Standards Institution*.

Tais iniciativas focaram em sistemas de ordenamento cromático que objetivaram basicamente estabelecer relações de identificação e valores de forma tridimensional, com uma organização lógica, podendo apresentar vários formatos: desde os lineares, passando pelos triângulos aos círculos e esferas, entre outras figuras cromáticas irregulares; todas considerando de certo modo a divisão e relação entre cores que são classificadas como ‘frias’ e as que são categorizadas como ‘quentes’, além das acromáticas ou neutras, em alguns casos. (CAIVANO, 1995, 2011; BRAINARD, 2003).

Dentre estes sistemas de ordenamento de cores desenvolvidos ao longo do tempo e são de interesse para a presente pesquisa, destacam-se os sistemas de ordenamento de cor de Albert H. Munsell e o de Johannes Itten. Este último descreveu, a partir de seus estudos, sete tipos de contraste da cor (fig. 13): matiz, claro-escuro, frio-quente, complementares, simultâneo, de saturação e extensão; estes contrastes se apresentam úteis para estudos de composição de cartelas

cromáticas a fim de que o olho se mantenha fisiologicamente equilibrado quando da observação das cores. (CAIVANO, 2011; MOUTINHO, 2016).

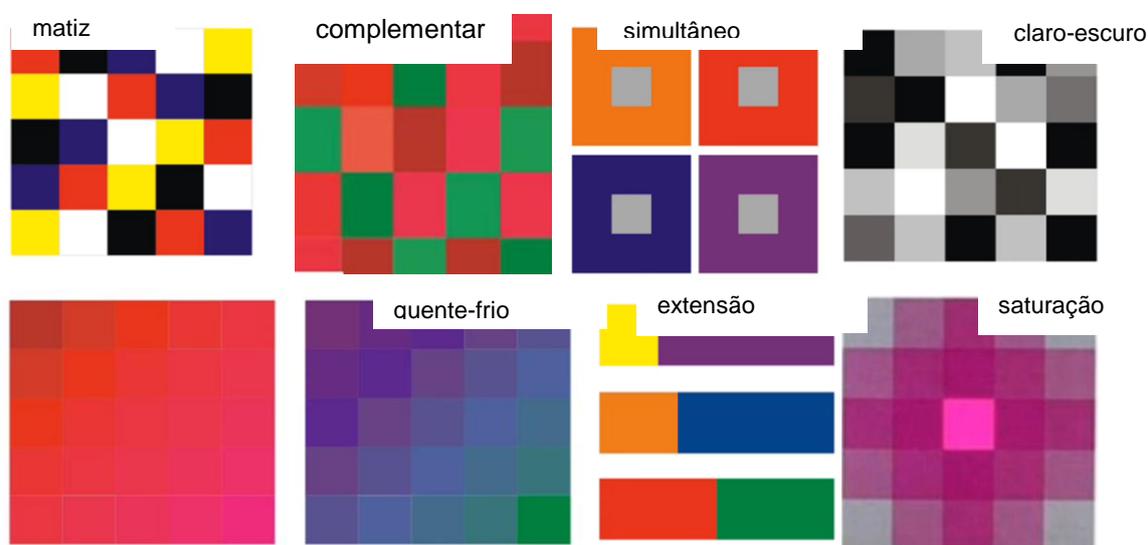


Figura 13: Os sete tipos de contrastes de cor por J. Itten (1973). Fonte: adaptado de <<https://www.utdallas.edu/>>

O sistema de ordenamento de cor Munsell possui como características preponderantes a organização da cor do modo como é visualizada pelo olho humano, o que facilita a identificação do matiz desejado e, por conseguinte, sua padronização, fabricação e aplicação; além de um conceito de harmonia mais simplificado em função de um tom de cinza intermediário.

A composição do sistema Munsell, consiste em escalas organizadas para cada uma das três dimensões da cor: matiz, saturação e valor; em um modelo tridimensional (fig.14), que se baseia em 10 matizes principais: Vermelho (R), Vermelho amarelado (YR), Amarelo (Y), Amarelo esverdeado (GY), Verde (G), Verde azulado (BG), Azul (B), Azul púrpura (PB), Púrpura (P) e Púrpura avermelhado (RP); subdivididos e relacionados sob códigos numéricos, formando 10 subdivisões dos 10 matizes principais, resultando uma escala de 100 pontos para os matizes. (PEREIRA, 2000; BRAINARD, 2003; MUNSELL COLOR, 2017).

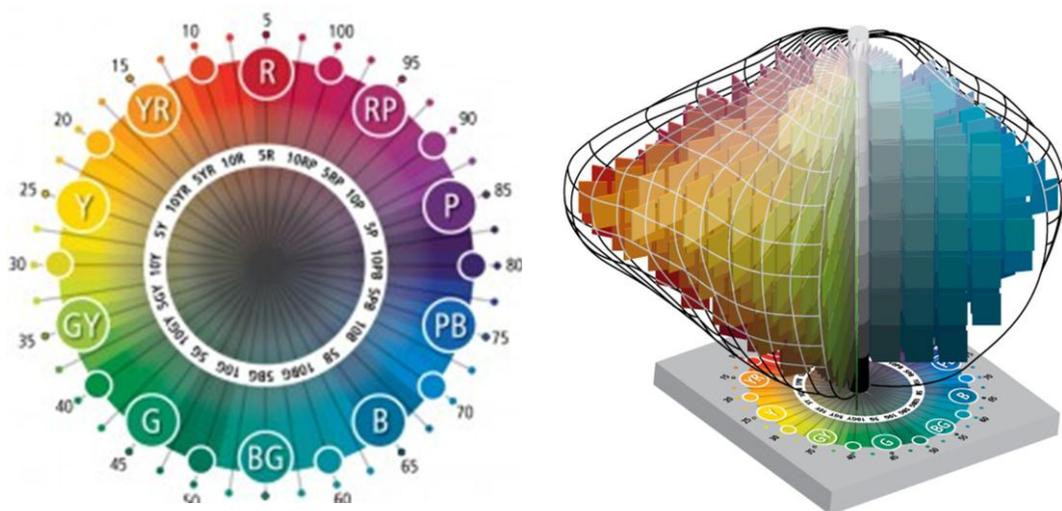


Figura 14: Círculo cromático dos dez principais matizes do Sistema de Ordenamento da Cor Munsell e sua representação tridimensional, em função do matiz, do valor (vertical) e da saturação (horizontal). Fonte: Munsell Color (2017).

O referido sistema é reconhecido e utilizado amplamente em diversas áreas em virtude de seu modelo regular *em termos de espaço de cor* (grifo nosso), que além de ter sido objeto de vários estudos científicos, é utilizado em geologia, design, fotografia, displays de monitores diversos, pinturas, artigos têxteis e polímeros.

Apesar do sistema Munsell ter larga utilização desde a análise de solos, elaboração de tintas e revestimentos, até a análise de alimentos e; ser reconhecido pelo *American National Standards Institute*, Sistema de Cor Padrão Alemão, Padrão Industrial Japonês para Cor e diversos padrões britânicos; o referido sistema de cor depende da condição psicofisiológica do observador e do tipo e qualidade da fonte de luz empregada, para que atue como elemento na percepção cromática. (BRAINARD, 2003).

De acordo com Guimarães (2000) e Caivano (2011) as composições cromáticas são dinâmicas e por meio de seus atributos sugerem características de volume, peso, revestimento ou acabamento, distância, referências temporais, sensação de temperatura, movimento, entre outros. Se intencionalmente e adequadamente aplicados, consideram os autores, os atributos da cor são uma

informação latente a ser percebida por meio da visão, interpretada pela cognição e transformada numa informação significativa para o observador.

Assim sendo, as dimensões da cor percebida – quer seja matiz, croma ou valor, de acordo com predominâncias no objeto ou ambiente, são apreendidas e dependem do contexto em que são visualizadas. (MATARAZZO, 2010). Para além do contexto e aprendizado, há a cor “imaginária” ou o que se pode chamar de cor ‘evocada mentalmente’, por meio de seu nome, a qual Pastoureau (1997, p. 124) considera ser o nome da cor também cor e, que “a cor nomeada parece muitas vezes ter um papel mais importante que qualquer cor percebida”.

Em outras palavras, a habilidade para receber, detectar, analisar, distinguir e avaliar as alterações dos comprimentos de onda da composição da luz (cor) depende da interpretação do estímulo luminoso, da interação das cores entre si e no contexto visual. (WERNER; PINNA; SPILLMANN, 2007; MUNSELL COLOR, 2017).

3

### 3 AFETO

Neste capítulo seguem algumas definições e distinções sobre o afeto, as emoções e o humor, necessárias ao entendimento das implicações afetivas da cor e à sua interdependência contextual, os meios pelos quais a cor pode participar da eliciação dos processos afetivos e a correlação destes com o comportamento do indivíduo.

#### 3.1 Afeto – Emoção, Sentimento e Humor

O ser humano é influenciado pelo entorno artificial; suas reações psicológicas e bem estar fisiológico são impactados pela relação com o meio arquitetônico, cor e luz. Pesquisas demonstram que a luz e a cor afetam o organismo humano nos aspectos visuais e não visuais. Os indivíduos são afetados pelos entornos coloridos e o inverso também é verdadeiro, na medida em que os estados afetivos, cognitivos e comportamentais podem influenciar a percepção de cor e o modo como entendemos e reagimos ao ambiente. (MAHNKE, 1996; ARAUJO, 2013; ELLIOT; MAIER, 2014).

A compreensão do processo emocional passa pela análise fisiológica dos mecanismos utilizados para processamento das informações. O centro deste processamento é o cérebro, mas vai além, envolvendo todos os outros sistemas e órgãos, fluindo por meio do sistema nervoso central e periférico. A visão é um dos sentidos primordiais para o reconhecimento e a percepção que, em conjunto com as reações afetivas, orientam a mente quando da interpretação do ambiente desde o instante de sua visualização. (LEDOUX, 2008; MAFFEI-SIMACEK, 2016).

Conforme Maffei-Simacek (2016, p. 57), o estímulo visual – luz, percepção cromática – deve ser analisado segundo sua “qualidade, intensidade e localização”, de modo que estes aspectos forneçam características indicativas sobre a qualidade estética e afetiva da cena, sobre a distância entre os elementos, e de referencial de passagem do tempo. O resultado é um grupo de alternativas reacionais a serem apropriadas em conformidade com a exigência da situação.

Associações singelas em relação à cor (o verde com a natureza, ou alaranjado com o pôr-do-sol) encaminham o indivíduo para memórias mais profundas, o que pode explicar o afeto, diferentes valências e atitudes associadas às cores (BIRREN, 1978). Para Moutinho (2016, p. 78), a cor pode ampliar o percurso perceptivo com a introdução de “significados potenciais que antecedem a forma - os significados da cor não são interpretados como formas, mas reinterpretados como conceitos, memórias ou sensações”. Todo este processo é circular e denominado de arco reflexo, conforme esquema da figura 15.

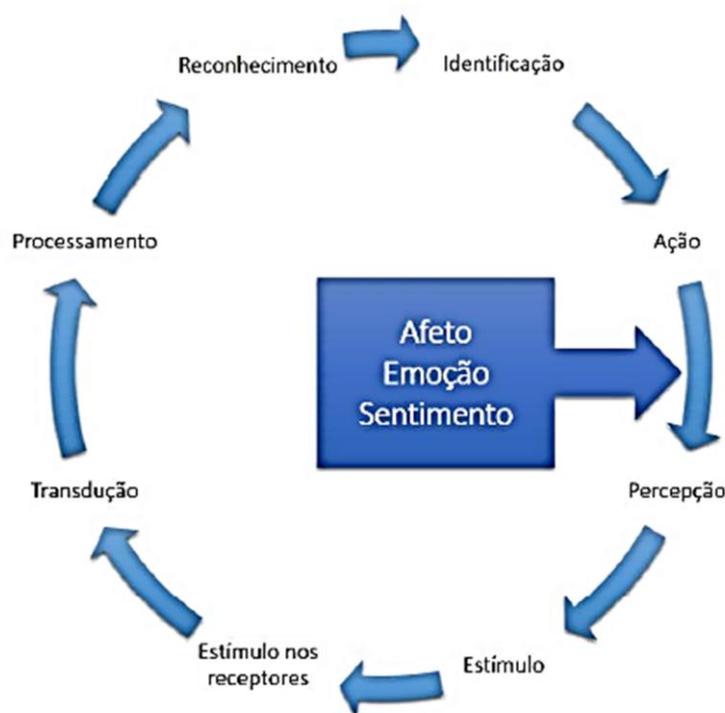


Figura 15 : Círculo do processo percepto-afetivo denominado 'arco-reflexo'. Fonte: Couto (2012 apud MAFFEI-SIMACEK, 2016, p. 38).

A experiência emocional é uma das dimensões da experiência do indivíduo com o seu entorno, que faz parte de um conceito maior no qual se funde: o afeto. Segundo Robbins e Judge (2009 apud ALIBAGE; JETTER, 2017, p. 5, tradução nossa), afeto é "um termo geral que abrange uma ampla gama de sentimentos que as pessoas experimentam" e "um termo abrangente que envolve emoções e humor". Os sentimentos são mais facilmente compreendidos como uma representação subjetiva de emoções, internalizadas para a experimentação do próprio indivíduo. As

emoções, no entanto, são consideradas como "os sentimentos intensos que são dirigidos a alguém ou a algo". Desmet (2012) sugere a existência de cinco emoções positivas básicas: alegria, amor, interesse, expectativa e agradável surpresa.

Pesquisadores do "design emocional" (uma área do design baseada na efetividade da aplicação de teorias psicológicas a ideias autorais em forma de projeto) crêem que a experiência estética (gratificação dos sentidos), a experiência de significado e a experiência emocional (sentimentos e emoções); são fatores eliciadores do conteúdo afetivo atribuído ao objeto pelo sujeito. (TONETTO; COSTA, 2011).

Há também o humor que é "a designação apropriada para estados afetivos sobre nada em específico ou sobre tudo – sobre o mundo em geral". (ALIBAGE; JETTER, 2017, p. 10, tradução nossa); um estado mais duradouro e longo do afeto (como ansiedade crônica, por exemplo), no qual o foco é variado, motivacional, de longa duração, ocupando um lugar profundo na consciência, a despeito de pensamentos e emoções voláteis.

Contudo, segundo os pesquisadores, existe pouco consenso sobre o momento em que o afeto se transforma em humor. Há, segundo os autores consultados, uma correlação simbiótica conceitual entre os termos, e que estes compartilham simultaneamente aspectos como 'fator tempo' e 'meio de experienciação', conforme ilustra o esquema da figura 16. (RUSSEL, 2003; GALINHA; PAIS-RIBEIRO, 2005; ALIBAGE; JETTER, 2017).



Figura 16: Esquema de correlação entre afeto, emoção e humor. Fonte: adaptado de Alibage e Jetter (2017).

Para Russell (2003, p. 3, tradução nossa) o afeto está relacionado a “um estado neurofisiológico, acessível de modo consciente, representado na dimensão do hedônico<sup>26</sup> – prazer ou desprazer; e da dimensão da ativação – quietude ou vigor” (excitação fisiológica), esquematizado conforme modelo circular (fig. 17).

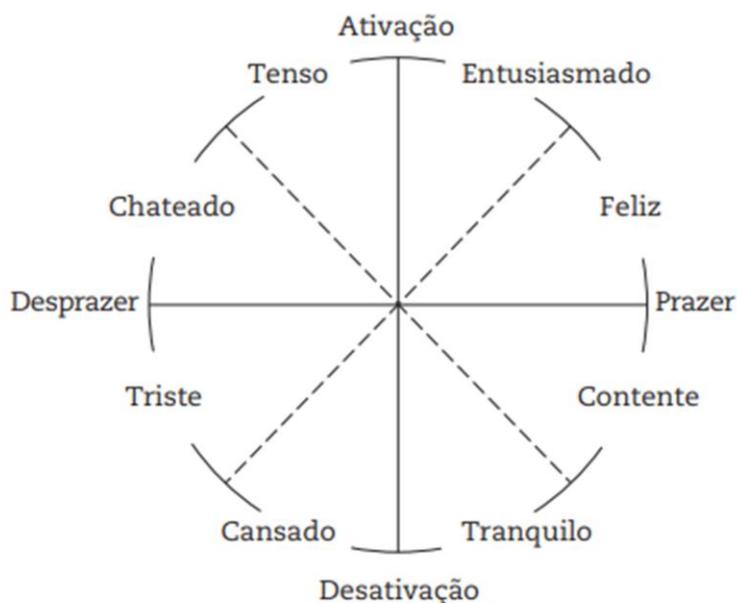


Figura 17: Dimensões e variáveis constituintes do circumplexo de Russell. Fonte: adaptado de Carroll et al. (1999 apud CRISPIM et al., 2017, p. 146).

Desmet (2008) afirma que o afeto geralmente é usado para se referir a

[...] todos os tipos de experiências subjetivas que são valenciadas, isto é, experiências que envolvem um bem ou um mal percebido, agradável ou desagradável. Esta abordagem é a visão de Zajonc (2000), que propôs que esse efeito é o sentimento positivo ou negativo mais simples e universal [...]. A pesquisa emocional mostra uma longa tradição no uso valência como uma dimensão bipolar para descrever e diferenciar entre estados afetivos [...]. (DESMET in EKKERT; SCHIFFERSTEIN, 2008, p. 381, tradução nossa).

Conforme Russell (2003) e Crispim et al. (2017), estados de prazer, de desgosto, de tensão, de calma, de energia e de cansaço são considerados exemplos de afeto, e a valência é utilizada para descrever e diferenciar os estados afetivos de um modo dimensional bipolar, através de duas dimensões independentes: o afeto

<sup>26</sup> Que faz do prazer um bem supremo e objeto de vida.

positivo e o afeto negativo, tendo como base os estudos de Watson, Clark e Tellegen (1988).

Conforme explicam Galinha e Pais-Ribeiro (2005), Desmet (in EKKERT; SCHIFFERSTEIN, 2008), Alibage e Jetter (2017), e Crispim et al (2017); ao combinar o modelo circular bidimensional valenciado com a dimensão da ativação fisiológica, Russell (2003) introduziu o conceito de *core affect* (fig. 18) que é o núcleo do afeto experienciado com a união das duas dimensões (valência e ativação fisiológica) e inscrita em uma posição no circunplexo, a exemplo de ‘cansado’ que seria o ‘desprazer’ mais a ‘desativação’. As dimensões são bipolares e ortogonais no circunplexo, e este é organizado de modo que as palavras empregadas (semanticamente diferentes e validadas culturalmente em testes) expressem tanto quanto possível o nível de complexidade e o tipo de habilidade que eles medem.



Figura 18: Esquema de modelo de *core affect* de Russell (2003). Fonte: Desmet e Hekkert (2007) in Hekkert e Schifferstein (2008).

Em se tratando de cor e afeto, Robert Plutchik (1982, 2001) argumenta que, devido à quantidade de palavras que indicam emoções serem agrupadas em famílias similares, foi feita a opção por representar através das cores e sua carga simbólica e emocional atribuída, os sentimentos na forma de gráfico tridimensional circunflexo, de forma análoga a modelos tridimensionais de círculo cromático (fig. 19).

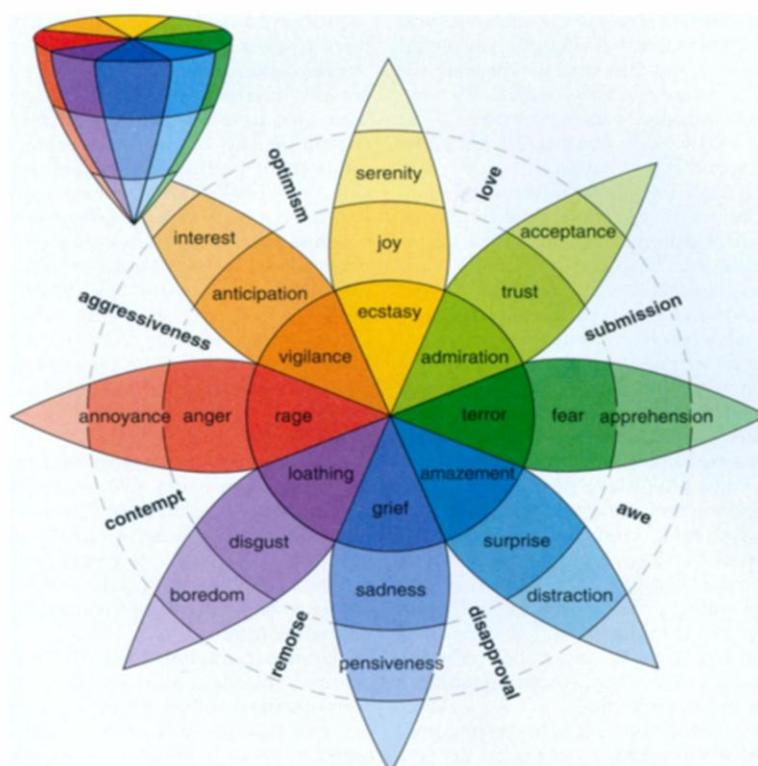


Figura 19: Esquema de modelo circunflexo tridimensional de Plutchik (2001) que descreve as relações entre conceitos de emoção, que são análogas às cores. Fonte: Plutchik (2001).

De acordo com o autor, “a dimensão vertical do cone representa a intensidade, e o círculo representa graus de semelhança entre as emoções”. Os oito setores são projetados para indicar as oito dimensões primárias da emoção (alegria-tristeza, raiva-medo, aceitação-nojo e surpresa- expectativa) dispostas como quatro pares de opostos. No modelo planificado, as emoções que resultam da mistura de duas emoções primárias, são as principais díades. (PLUTCHIK, 2001).

Uma abordagem funcional para afeto, emoção e humor, implica no reconhecimento da capacidade do organismo de reconhecer e avaliar

significativamente o ambiente que o cerca. Este reconhecimento organizacional do ambiente envolve a cor, enquanto estímulo emocional e afetivo, na orientação espacial, cronológica e formal, como comunicadora por meio de sua carga simbólica. Todo este processo representa o aspecto emocional da cognição que influencia nos padrões de comportamento. (PLUTCHIK, 1982; MAFFEI-SIMACEK, 2014).

Embora a ênfase nos estudos cognitivos seja em grande parte no processo avaliativo e não o emocional; a análise, bem como os aspectos emocionais, são partes que constituem um todo interativo que envolve e influencia o comportamento e a fisiologia do indivíduo por meio do ambiente a sua volta. Este todo interativo é compreendido pela cultura, momento histórico e ideologias; sendo alterados e mediados pelo significado, traduzidos como sentimentos de alegria, tristeza, ânsia, como também pela significação mobilizada em palavras, conceitos e formas, pelo meio social. Assim sendo, o contexto também é uma parte significativa do conteúdo de resposta afetiva relacionada a cor. (DIJKSTRA, 2009; PINHEIRO, G., 2009; KAUFMAN, 2013).

Deste modo, a influência exercida pela cor no ambiente hospitalar e a maneira como o este é percebido se processa por meio fisiológico e emocional, sendo caracterizado afetivamente, evoluindo em um processo cíclico de significação e ressignificação, no qual o fator tempo, as causas eliciadoras do estímulo e o tipo de reação do sujeito, são essenciais para a compreensão da experiência percebida.

Os modelos bidimensionais para estudo do afeto apresentados neste capítulo levam em conta os fatores citados anteriormente e, de forma geral, consideram que existem emoções básicas valenciadas (positivo e negativo), e em graus de ativação (excitado ou quieto), analisadas conjuntamente de forma que se aproxime ao máximo da complexa psique humana. Tal consenso relativo entre estes itens mostra-se útil como indicativo para uma ferramenta de medida de afeto para este estudo.

### 3.2 Afeto e saúde

As considerações de Maran et al. (2017) e Schwabe (2017), sob a ótica do funcionamento cognitivo, tratam dos eliciadores de estresse<sup>27</sup>, de como fatores com alta ativação de afetos de valência negativa ou positiva prejudicam a memória funcional. O desempenho da memória de trabalho sob o estresse dispara uma série de falsos alarmes mentais, indicando respostas mais dispersas e inconsistentes, prejudicando o uso de pistas contextuais (*affordances*) para informar as respostas reais e o desempenho da tarefa. Além disso, o aumento no estado de ativação fisiológica (excitação), independente da valência se positiva ou negativa, diminuiu a capacidade de discriminação espaço-tempo e de aprendizagem associativa por meio do contexto, viabilizando ações de puro reflexo e com atenção reduzida.

Ainda segundo Maran et al. (2017) e Schwabe (2017), na prática, em nível neural, essas alterações no processamento se refletem na diminuição do empenho dos sistemas cognitivos com centro no hipocampo e pré-visual que suportam o processamento do contexto. Os autores esclarecem que esta diminuição no empenho dos sistemas cognitivos na vida cotidiana, longe dos laboratórios, ocorre principalmente de forma implícita, o que nem sempre deixa clara a identificação de qual fator eliciador do afeto e da ativação (excitação), esteve presente e atuante nos detalhes contextuais espaço-tempo.

Diferentes pesquisadores alegam que esta limitação na identificação do fator de eliciação e ativação, sugere que os indivíduos não experimentam e nem reconhecem emoções como entidades isoladas e discretas; mas como experiências ambíguas e sobrepostas, as quais não se divisam as fronteiras de diferenciação,

---

<sup>27</sup> Conjunto de perturbações orgânicas e psíquicas provocadas por vários estímulos ou agentes agressores como: frio, calor, doenças infecciosas, emoção, choque cirúrgico, condições de vida mentalmente insalubres, etc.

semelhante ao que ocorre na visualização do espectro cromático. (PLUTCHIK, 2001; DESMET, 2008; LEDOUX, 2008).

Segundo Maran et al. (2017) e Schwabe (2017), os hormônios do estresse liberados alteram o percurso da memória, partindo de pensamentos executivos e de aprendizagem contextual para o pensamento da memória habitual na mesma proporção que a aprendizagem emocional. Conforme os mesmos autores, em grosso modo isso representa a mobilização do comportamento para atitudes mecânicas ou já utilizadas anteriormente em situações de ameaça, bem como para pensamentos viscerais de emoções básicas, com alto grau de ativação ou por longo tempo, que afloram e passam a exigir um maior espaço de processamento, o que pode diminuir a capacidade de compreensão e controle. (MARAN et al., 2017; SCHWABE, 2017).

Conforme Schwabe (2017) um estímulo afetivo estressor pode ser um fator de risco para o vício e recaída em comportamentos viciantes; e o desequilíbrio nos processos de memória cognitiva e de hábito provavelmente é importante no contexto dos transtornos de ansiedade, depressão, síndrome de estresse pós-traumático, agressividade, fadiga, isolamento social; desembocando em doenças de cunho psicossomático, entre outras.

A importância destas questões psicofisiológicas do afeto relacionado ao ambiente hospitalar reside no fato de que o tratamento de hemodiálise para os portadores de deficiência renal crônica é um “estresse adicional já que exige alterações significativas na vida pessoal, na alimentação, nas rotinas medicamentosas e, principalmente, porque cria novas relações de dependência”. (FREITAS; COSMO, 2010, p. 22).

Além disso, Prochnow et al. (2009) e Manhke (1996) argumentam que para os acompanhantes a percepção do ambiente envolve sentimentos de angústia, desamparo e falta de acolhimento. Para a equipe de médica e de enfermagem por

sua vez, as características físicas do ambiente, do estresse inerentes às suas atividades, entre outros aspectos; os sujeitam a um mecanismo de distanciamento, que por sua vez leva a um “atendimento mecânico e impessoal” o qual permite ao médico proteger-se da “angústia causada pela exposição da fragilidade humana e da possibilidade de morte”. (FREITAS; COSMO, 2010, p. 28).

As informações apresentadas anteriormente fornecem uma noção da impressão afetiva do ambiente e de sua cor, de modo fisiológico pelos usuários, uma vez que o processamento visual e cognitivo dividem o mesmo espaço cerebral e que os efeitos do afeto sobre a saúde humana passam necessariamente pela percepção, ativando ou transformando a memória, induzindo comportamentos e respondendo por meio de alterações fisiológicas, podendo afetar o comportamento e relacionamento social.

### 3.3 Afeto e cor

O conteúdo afetivo da cor e seu uso possui relevância no design de interiores e arquitetura. Isto se dá por que a significância da cor ocorre à medida que produz sensações. A percepção do espaço é decorrente do poder associativo da cor: se amigável, quente, frio, sujo, pobre, dinâmico, etc. (MAHNKE, 1996; GUIMARÃES, 2001; CAIVANO, 2011; ELLIOT; MAIER, 2014).

De acordo com Mahnke (1996) e Tofle et al. (2004) alguns aspectos da Teoria da Cor são objetivos por definição, enquanto as reações individuais à cor podem ser subjetivas. Isso pode dificultar o fornecimento de explicação científica para muitas observações, por que a reação humana à cor é uma escolha pessoal e o comportamento humano intencional não pode ser explicado da mesma forma que podemos explicar os fenômenos naturais. Os autores concordam no fato de que, não sendo possível efetivamente mensurá-los, temos que incluir interpretações de significados e abordagens que percorram o caminho do entendimento das emoções.

Para Rapoport (1990) os afetos e o simbolismo atribuídos à cor têm suas ‘camadas’ de significado dependendo da correlação do que está sendo analisado. Segundo o autor a “questão da especificidade ou universalidade em relação às cores aplica-se a sua percepção e nomeação, bem como ao significado” (RAPOPORT, 1990, p. 111, tradução nossa). Enquanto resumida aos sentidos, a cor é mais um estímulo visual que se manifesta no ambiente, contudo, à medida que é *percebida e nomeada conscientemente* (grifo nosso), ela passa a ter significado e proporção afetiva e, a partir de então, ser utilizada como sugestão.

### 3.4 Medindo o Afeto

O direcionamento sobre qual ou quais métodos a serem empregados nesta pesquisa para investigação do afeto percebido da cor no ambiente levantou, de início, duas questões principais: “a percepção afetiva, em relação ao ambiente, pode ser identificada” e “como fazê-lo?”.

Foi argumentado anteriormente sobre o afeto e o seu limite indistinto entre emoção e humor, o que torna ainda mais complexa e desafiadora a tarefa. Apesar da dificuldade, o tema tem sido abordado com certa regularidade em diversas disciplinas, como a psicologia ambiental, arquitetura, psicologia, enfermagem, design, marketing, entre outras; não alcançando consenso, mas levantando inferências situacionais diversas, de acordo com o ferramental utilizado e o contexto analisado.

Desmet (2008, p. 5, tradução nossa) argumenta que o estudo da experiência do usuário em relação aos objetos – e por extensão ao ambiente que os cerca – situa-se no ponto de convergência de várias disciplinas científicas, a fim de compreender aspectos da subjetividade humana. O autor discorre que, para cada uma das questões que possam ser levantadas sobre a interação entre o indivíduo e o objeto (quer seja produto ou ambiente), há uma subdisciplina da psicologia a ser abordada. Questões sobre o entendimento sensorial do objeto, a compreensão de

sua utilização, atração a determinados objetos e outros não, e as memórias afetivas evocadas são investigadas à luz da psicologia da percepção, cognitiva e emocional. (DESMET, 2007, in EKKERT; SCHIFFERSTEIN, 2008).

Seguindo este raciocínio contextual da resposta afetiva, e que esta abrange várias áreas, Desmet e Hekkert (2007) fazem o seguinte relato:

No campo da ergonomia, a teoria do afeto é utilizada para explorar processos que envolvem a utilização de um produto [...]. Picard (1997), por exemplo, discutiu regras de afetividade na comunicação usuário-produto.[...]. Jordan (1999) discutiu sobre o prazer no uso do produto, Vink (2005) considerou a função do afeto para o conforto, e Tractinsky, Katz e Ikar (2000) demonstraram a relação entre afeto e usabilidade [...]. (DESMET; HEKKERT, 2007, p. 1, tradução nossa).

Tais afirmações visam explicar o porquê de pesquisadores de diversas áreas (como design, arquitetura, marketing, administração, ergonomia, ciências da computação e demais engenharias, além da psicologia e psicologia ambiental) têm utilizado indicadores psicológicos e fisiológicos do bem-estar em seus estudos para, entre outros aspectos, identificar preferências cromáticas e o real impacto do entorno nas emoções, percepções e comportamentos das pessoas. (DEVLIN; ARNEILL, 2003; TOFLE et al., 2004; DESMET, 2008).

Para cobrir a complexidade das análises, estudos na área de psicologia ambiental recomendam o recurso da triangulação metodológica, o que segundo Moser (2009, p. 5), consiste em “confrontar dados resultantes de diferentes técnicas usadas nesta área”; ou, em uma integração entre métodos de “perspectivas distintas, seja na fase de coleta de dados ou de análise dos resultados”. (GÜNTHER; ELALI; PINHEIRO, 2008, p. 373).

Esses métodos estão divididos em dois grandes grupos, sendo um centrado na pessoa – com a captação de sua impressão subjetiva dos atributos do ambiente (por meio de experimento, observação, entrevista, questionário e auto-relato); e outro centrado no ambiente – evidenciando as qualidades do lugar (através do mapeamento cognitivo, “caminhada pelo local”, mapeamento comportamental e

vestígios ambientais de comportamentos). (CAVALCANTE; MACIEL, 2008; GÜNTHER; ELALI; PINHEIRO, 2008; MOSER, 2009).

Os métodos de avaliação do ambiente podem ser feitos no local ou segundo Moser (2009),

[...] sobre um material que simula o ambiente em questão. Desse modo, podem utilizar-se simulações estáticas (fotografia) ou dinâmicas (filme); simulações conceituais (representação mental e verbal) ou a preservação dos aspetos perceptivos (reprodução icônica). [...] Distinguem-se também abordagens avaliadoras diferentes, quando se trata da avaliação de um projeto, de uma situação vivida pelo sujeito no momento da apreciação, ou ainda se está em questão um local que o sujeito deixou recentemente (avaliação retrospectiva) [...] (MOSER, 2009, c. 3, p. 6).

Essas duas abordagens – centrada na pessoa e centrada no ambiente – produzem resultados complementares que contribuem para o conhecimento da percepção afetiva do local. As análises subjetivas podem ser realizadas qualitativamente por meio de entrevistas em profundidade, diários, etc. ou quantitativamente, através da tabulação dos dados obtidos nas respostas da classificação de escalas como a de Likert, classificação de preferência, entre outras. O conjunto de abordagens utilizadas pode assegurar a validade dos resultados dos estudos, levando em consideração que as respostas subjetivas só podem ser avaliadas pelo pensamento reflexivo e não objetivamente. (HEKKERT; SCHIFFERSTEIN, 2008).

Diferentes pesquisadores afirmam que a abordagem fisiológica de avaliação na pesquisa de cores é utilizada em menor número, possivelmente devido a limitações no processo de experimentação na obtenção das variáveis; contudo, a abordagem subjetiva da psicologia é considerada relevante, pois há efeitos da cor que não podem ser descritos ou quantificados, mas que impactam significativamente no bem-estar humano. (HEKKERT; SCHIFFERSTEIN, 2008; JALIL; YUNUS; SAID, 2012).

Jalil, Yunus e Said (2012) revisaram quarenta estudos com o foco na pesquisa de métodos de avaliação dos efeitos da cor sobre as pessoas, compreendendo os anos de 1964 até 2011. Os pesquisadores descobriram que os trabalhos que abordam o estado emocional do sujeito são os mais frequentes, seguidos daqueles que avaliam o ambiente visual; sendo que na avaliação do estado emocional e flutuação do estado de humor, destacaram-se três instrumentos: (a) *Profile of Mood States* (POMS); (b) *Multiple Affect Adjective Check List* (MAACL) e; (c) *Positive and Negative Affect Schedule* (PANAS). (JALIL; YUNUS; SAID, 2012).

Em se tratando da escala PANAS (*Positive and Negative Affect Schedule*), esta é um modelo circular de medida de afeto, relacionada com a dimensão afetiva do conceito de bem-estar subjetivo, e desenvolvida por Watson, Clark e Tellegen, através de adaptações de modelos anteriores, partindo de Russell, Plutchik, Block, entre outros. A referida escala originalmente possui vinte itens de afeto divididos em duas valências, denominado afeto negativo e afeto positivo, com alta e baixa ativação, relacionados ortogonalmente (fig. 20). (GALINHA; PAIS-RIBEIRO, 2005; PENTEADO, 2015; SOUSA et al., 2016).

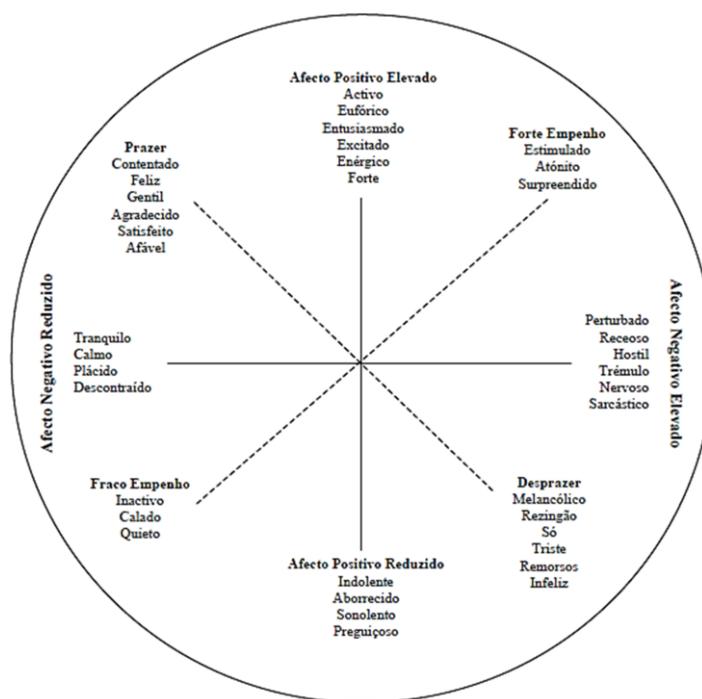


Figura 20: Estrutura bidimensional do afeto de Watson, Clark e Tellegen (1988). Fonte: Galinha e Pais-Ribeiro (2005).

Pesquisadores sugerem que este modelo é o mais consensual e o mais utilizado nos estudos sobre o afeto (CRISPIM et al., 2017). No Brasil, de acordo com Crispim et al. (2017), a PANAS é a única escala na literatura especializada que possui trabalhos validados em termos culturais e linguísticos. Do mesmo modo, ela está validada para a população portuguesa a partir de 2014, por Galinha, Pereira e Esteves (2014); na forma reduzida<sup>28</sup> com dez itens (fig. 21): cinco itens de afeto positivo e cinco itens de afeto negativo, que representam as oito categorias de afetos distintos descritos por Plutchik, englobando sentimentos e emoções.

As oito categorias de afetos são: Excitado (itens Entusiasmado e inspirado); Orgulhoso (item determinado); Simpático (item caloroso) e Alegre (item encantado); Perturbado (itens atormentado e perturbado); Amedrontado; Trêmulo (item nervoso); e Culpado. (PENTEADO, 2015; SOUSA et al., 2016).

PANAS-VRP					
Este questionário consiste num conjunto de sentimentos e emoções. Leia cada item e marque a resposta correta no espaço à frente de cada palavra, de acordo com as seguintes opções de resposta: 1 "Nada ou muito ligeiramente"; 2 "Um pouco"; 3 "Moderadamente"; 4 "Bastante"; 5 "Extremamente".					
Indique em que medida [Inserir a instrução temporal de resposta apropriada].					
	1 Nada ou muito ligeiramente	2 Um pouco	3 Moderadamente	4 Bastante	5 Extremamente
Interessado/a	1	2	3	4	5
Nervoso/a	1	2	3	4	5
Entusiasmado/a	1	2	3	4	5
Amedrontado/a	1	2	3	4	5
Inspirado/a	1	2	3	4	5
Ativo/a	1	2	3	4	5
Assustado/a	1	2	3	4	5
Culpado/a	1	2	3	4	5
Determinado/a	1	2	3	4	5
Atormentado/a	1	2	3	4	5

Figura 21: Exemplo de tabela PANAS –Versão Reduzida Portuguesa. Fonte: Galinha; Pereira e Esteves (2014).

Um estudo de Sousa et al. (2016) validou a referida escala para sua utilização com portadores de deficiência renal crônica (DRC), tanto com português de Portugal quanto com o português do Brasil. A validação ocorre de acordo com uma

<sup>28</sup> PANAS – VPR (*Positive and Negative Affect Schedule - Versão Portuguesa Reduzida*).

série de valores psicométricos como confiabilidade, validade de constructo, etc., comparativamente a outros estudos semelhantes. Como afirmam os autores:

Esta escala pode ser utilizada na avaliação do afeto positivo e negativo nesta população específica, tanto na versão questionário auto preenchido como na versão entrevista. Este instrumento é útil para ser utilizado em estudos que avaliem o impacto das intervenções de enfermagem em pessoas com DRC.” (SOUSA et al., 2016, p. 6).

A despeito de todas as vantagens de se utilizar um modelo de escala bidimensional do afeto validada, como a escala PANAS, o modelo não investiga as dimensões neural e inconsciente, mas sim o modo consciente da cognição que pode ser acessado por meio do vocabulário; nem se pode afirmar que contemple todos os conceitos de cada afeto proposto; pois a validação, ao menos a brasileira, contempla por meio dos seus itens tão somente afetos com ativação alta a moderada. (GALINHA;PAIS-RIBEIRO, 2005; CRISPIM et al., 2017).

4

#### 4 AMBIENTE HOSPITALAR e D.R.C

Neste capítulo são descritas algumas especificidades e características do ambiente hospitalar como um todo e, em específico, do ambiente de hemodiálise. Apresenta-se a definição e características da deficiência renal crônica (D.R.C) e de como esta se enquadra na definição do tratamento denominado de longa permanência, e sua relação com a visualização da cor. São expostos ainda resultados e considerações de pesquisas sobre percepção ambiental e cromática, nas questões de: higiene, qualidade dos serviços prestados, sentido de passagem temporal, estética, entre outras; direcionadas ao ambiente hospitalar.

##### 4.1 Cor e Luz no Ambiente Hospitalar

“Máquina de curar”: esta foi a definição de hospital dada por Foucault (1979, 1984) em suas considerações sobre o nascimento do hospital, desde a Grécia antiga, passando pelo período insalubre da Idade Média ocidental; até a sua concepção de ambiente interno centrado na funcionalidade e na figura do ‘médico de hospital’.

O autor considera o referido ambiente como “medicalizado”, um remédio eficaz, um “instrumento terapêutico” e como “ferramenta da tecnologia médica”, que elimina fatores prejudiciais a seus ocupantes, comparando seu funcionamento ao de uma máquina a ser projetada em minúcias, adequada à função e ao utilizador. (FOUCAULT, 1979/1984, pp. 99-101).

O atendimento das referidas atribuições foi alvo dos estudos e práticas desenvolvidos por Florence Nightingale (1860) em sua obra seminal “*Notes On Nursing*”, referência no modelo biomédico<sup>29</sup>, estatística médica, saneamento, saúde militar e planejamento hospitalar; que estabeleceu práticas existentes ainda nos dias de hoje. Na obra citada, a autora também faz considerações sobre a aparência do ambiente hospitalar e seu impacto sobre os pacientes, indicando que:

<sup>29</sup> Modelo no qual se considera que saúde é mera ausência de doença.

A maioria dos otimistas pode ser encontrada entre aqueles pacientes que não estão confinados a um quarto, seja qual for o seu sofrimento, e que a maioria dos deprimidos será vista entre aqueles sujeitos a uma longa monotonia de objetos em seus entornos.

O sujeito realmente sofre tanto com isso quanto os órgãos digestivos da longa monotonia da dieta [...].

O efeito de objetos belos, de variedade de objetos e, especialmente, do efeito da cor sobre a doença não é de todo investigado.

Tais desejos são geralmente chamados de “fantasias” de pacientes [...].

Mas muito mais frequentemente, as suas (chamadas “fantasias”) são as indicações mais valiosas do que é necessário para a sua recuperação [...].

As pessoas dizem que o efeito está apenas na mente. Não é tal coisa. O efeito também está no corpo. Pouco sabemos sobre o modo como somos afetados pela forma, pela cor e pela luz, sabemos disso, que eles têm um efeito físico real.

Variedade de forma e efeito da cor nos objetos apresentados aos pacientes são meios reais de recuperação. [...] Forma, cor, libertará seu paciente de suas ideias dolorosas melhor que qualquer argumento. (NIGHTINGALE, 1860/ 2010, pp. 145-147, tradução nossa).

As primícias do *design friendly*<sup>30</sup>, no âmbito hospitalar, que vieram com as propostas inovadoras de Florence Nightingale, ainda no início do século dezoito, tiveram papel primordial para a humanização nos hospitais com alterações arquitetônicas a exemplo da utilização da luz solar como forma de assepsia e referencial temporal. Conceitos incorporados por ela contribuíram para transformar os ambientes – antes focados na prática médica – em locais focados no enfermo. (MATARAZZO, 2010).

Conforme esclarece Matarazzo (2010), esta abordagem inovadora no ambiente hospitalar foi muito difundida à época e consistiu, além dos aspectos já citados, de modificações arquitetônicas na configuração dos leitos, cozinhas e banheiros, com redução do pé-direito, aumento no número de janelas para ventilação cruzada e incremento da entrada de luz natural. A autora acrescenta ainda que a arquitetura como “ambiente de cura”, conforme nomeou Foucault

<sup>30</sup> “Projeto amigável” (tradução nossa). Conceito no qual se objetiva a manutenção do valor conceitual do produto, ao se projetar com base em dados ou *feedback* dos usuários.

(1979/1984), foi se distanciando durante longo tempo da prática projetual, deixando a cargo da atividade médica o protagonismo na organização hospitalar.

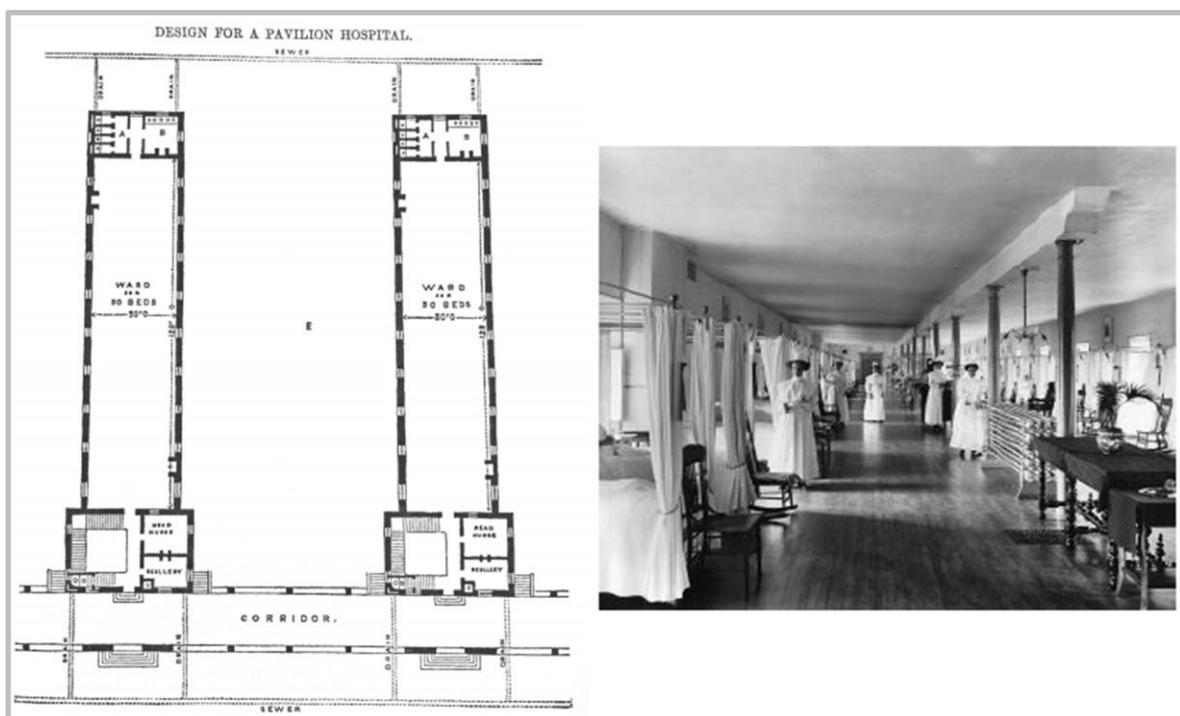


Figura 22: Modelo arquitetônico de 'enfermaria Nightingale'. Fonte: adaptado de Matarazzo (2010).

A despeito das ideias de Nightingale (1860/ 2010) objetivando o paciente, e de Foucault (1979/1984) em relação à primazia da arquitetura e da prática médica; Mahnke (1996) afirma que, especialmente para alguns usuários, estes espaços se apresentam como um 'país estrangeiro', com indumentárias, objetos e linguagem própria e por centenas de anos foram associados à dor, morte e sofrimento. Esta afirmação foi corroborada por Oliniski e Lacerda (2004), estendendo-a para os dias atuais, motivada pelas estruturas dos ambientes hospitalares que não favorecerem o cuidado aos seus atores, transformando-se em um local de negatividade, sentimentos depressivos e estresse.

Apesar deste quadro negativo, os hospitais precisam funcionar em perfeito sincronismo e eficiência – técnica e funcionalmente. O projeto de um ambiente hospitalar deve ser desenvolvido visando uma interação eficiente com os usuários, que seja ambientalmente sustentável, adequado ao clima; observando as

necessidades tecnológicas da medicina para a acomodação dos equipamentos e conforto para todos os ocupantes, com instalações amigáveis, terapêuticas, que promovam o processo de cura. (MAHNKE, 1996; VASCONCELOS, 2004).

Além disso, não devem sobrecarregar a visão induzindo-a à fadiga de uma monotonia visual; principalmente onde se faz mais necessário o uso sensato de cor e luz com base nas funções e exigências práticas da consideração dos vários outros atores do lugar, a começar pelos pacientes, os trabalhadores, os acompanhantes, visitantes e a comunidade em geral, pois cada um desses grupos possui requisitos funcionais e cognitivos específicos. (MAHNKE, 1996; SAMPAIO, 2005).

Percebe-se então a necessidade de integração de várias disciplinas diante da complexidade projetual envolvida no ambiente hospitalar; ambiente este que se desenvolve em torno da humanidade e da função, o que exige que o hospital não apenas satisfaça as necessidades fisiológicas das pessoas quando de seu tratamento, mas também atenda as suas necessidades psicoemocionais. (MAHNKE, 1996; SAMPAIO, 2005; MACALLISTER, 2016).

De acordo com Mahnke (1996), a cultura hospitalar e seu pragmatismo extrapolam questões relacionadas à aparência e à cor do ambiente de saúde. O autor afirma que a generalização e uso ostensivo do branco e do cinza (a fim de refletir tecnologia, impessoalidade e limpeza) torna a utilização destas incoerente e potencialmente maléfica ao bem estar do paciente, pois estas cores consideradas neutras são visualmente monótonas, o que a depender do tempo de visualização, pode acarretar sintomas de privação sensorial .

Callegari (2004) afirma que no final do século dezenove é que a cor branca começa a aparecer na indumentária médica, em virtude da manutenção da assepsia e limpeza, substituindo os outrora práticos pretos e marrons, e o evocativo verde

originário do *herbarium*<sup>31</sup>. César (2003, p. 175) menciona que a cor branca tem se estendido ao ambiente como um todo, constituindo dessa forma parte da medicalização ambiental e, por conseguinte facilitado “não só a aquisição de material como a realização dos serviços [...]”, como podem argumentar os gestores destas instituições.

Discorre ainda Pastoureau (1997, p. 39) a respeito da “primazia higiênica do branco sobre as outras cores”, da sua falta de vínculo com a natureza material da superfície ou das matérias-primas e da fisiologia; para uma natureza “totalmente simbólica, ideológica, arquetípica [...] o branco designa então aquilo que era limpo”. O autor ainda considera que o branco, seguido do cinza, do verde e azul em médios e altos valores tonais, fazem parte do conceito sanitário do ocidente e tem sua presença (de forma esperada), na maioria dos estabelecimentos de saúde.

Pesquisadores a exemplo de Devlin e Arneill (2003) e Macallister (2016), afirmam que, no caso de ambiente de internação, a cor e iluminação têm sua importância relativa ao ciclo biológico circadiano dos pacientes hospitalizados, que possuem uma maior necessidade de repouso. Apesar disso, eles geralmente sofrem alterações negativas em seus ciclos circadianos, com um sono fraco durante o internamento por conta da ausência de iluminação natural adequada e a presença de iluminação artificial ininterrupta, e um incremento cromático de alto valor (de modo geral a cor branca, ainda que de baixa intensidade de refletância, como auxílio nos procedimentos da equipe de enfermagem). Os autores afirmam ainda que estas ocorrências podem levar ao aumento do estresse, comprometimento da imunidade, termo regulação interrompida e delírio; tais fatores ainda podem dificultar o processo de cicatrização e contribuir para o avanço da doença.

---

<sup>31</sup> Coleção científica de plantas secas. Local onde eram fabricados remédios à base de plantas.

Ainda em se tratando dos ciclos circadianos, estes afetam nossos hábitos de dormir, acordar, liberação dos hormônios, temperatura corporal, alimentação e consumo, humor e outros mecanismos corporais, nos quais, notadamente, a luz do dia e a cor têm influência. A indicação é de que a iluminação e a cor devem ser favoráveis ao relógio circadiano do corpo, considerando que dormir na escuridão e as alterações cromáticas que ocorrem com a luz natural ao longo do dia, são necessários para a produção normal da melatonina<sup>32</sup>. (DEVLIN; ARNEILL, 2003; MACALLISTER, 2016; GHAMARI; AMOR, 2016).

Pesquisas anteriores sugerem que instalações para pacientes projetadas para receber luz natural e manter o ciclo normal de luz-escuro de períodos de 24 horas, podem auxiliar na manutenção dos ritmos circadianos normais e melhorar o sono e, conseqüentemente, humor e recuperação, diminuindo o período de estadia no local. (DALKE et al., 2006; MACALLISTER, 2016; GHAMARI; AMOR, 2016).

A iluminação ambiental – seja ela natural ou artificial – deve ser planejada em conjunto com a cor, afirma César (2003, p. 187), sob pena de causar “desconforto visual decorrente da não aplicação de princípios de comportamento da luz sobre superfícies coloridas”. Birren (1950) pondera que a má aplicação da iluminação e da cor pode levar a um cansaço visual advindo de ofuscamento, ou monotonia visual com conseqüente perda sensorial, desorientação e colapso do sistema nervoso e endócrino.

No Brasil, a Política de Humanização do Atendimento de Saúde – Humaniza SUS<sup>33</sup> – do Ministério da Saúde, orienta quanto ao atendimento e estrutura física das unidades de saúde públicas e às particulares que prestam serviços à população, e recebem recursos do Governo Federal. A política de humanização do ambiente de saúde possui em sua concepção três alicerces: (a) um

<sup>32</sup> Hormônio que tem como principal função regular os ciclos de sono e vigília.

<sup>33</sup> SUS – Serviço Único de Saúde.

espaço viabilizador do processo de trabalho, confortável, com foco na privacidade do indivíduo, que o faça refletir em sua produção humana local; (b) o realce de elementos do ambiente que afetam o homem como a iluminação, cor, cheiro, som, formas para garantir bem estar a todos os atores; (c) bem como ser ferramenta facilitadora do processo de trabalho funcional favorecendo a melhor utilização de recursos e o atendimento humanizado, acolhedor e resolutivo. (BRASIL, 2004, 2017).

Os três alicerces anteriormente citados, nos quais a política 'Humaniza SUS' está baseada e, especificamente, a diretriz denominada "Ambiência" e suas orientações, servem de diretrizes na projeção de espaços físicos de saúde para além do "olhar normativo, tecnicista e regulador para a produção das Ambiências". (BRASIL, 2017, p. 7). Segundo a política, a "Ambiência" é uma diretriz espacial que envolve três outras sub-diretrizes: espaço de "encontro, produção de saúde e subjetividades"; "ferramenta facilitadora do processo de trabalho" e; "confortabilidade".

A primeira sub-diretriz, considera que o espaço além de sua adequação funcional deve propiciar experiências de bem estar e interação entre as pessoas, levando em consideração quando da sua projeção, a experiência prática da equipe médica e demais colaboradores. Tem-se como exemplo, as subdivisões dos espaços de urgência e emergência, por cores, em atendimentos "graves" a "não graves".

A segunda sub-diretriz, diz respeito à adequação do espaço às normas e rotina dos trabalhadores sem, contudo, ser um fator impeditivo para a satisfação e subjetividade do atendimento; a exemplo da maior proximidade de pacientes com mobilidade reduzida ao posto central de enfermagem, inserindo-os em um mesmo local, o que facilita a visualização e o deslocamento da equipe.

A terceira sub-diretriz, "confortabilidade", é de certo modo subjetiva, contudo, existem parâmetros arquitetônicos para o desempenho térmico, acústico e

de iluminação<sup>34</sup>; com componentes que auxiliam na projeção de um ambiente, modificando-o, influenciando de modo subjetivo e objetivo, favoravelmente aos seus usuários. São eles: morfologia (forma, dimensão, textura e volume); iluminação (natural ou artificial); *cor* (grifo nosso); cheiro; som; além do uso de recursos artísticos como pintura, escultura, teatro, topiaria, etc.

O projeto do espaço hospitalar deve considerar: (a) distribuição simplificada; (b) projeto cromático, (c) paisagismo, e (d) ambientação sinestésica<sup>35</sup>; de acordo com pesquisas relevantes, que consideram a cor como um elemento visual que impacta mais diretamente nas emoções das pessoas e vai além dos parâmetros sígnicos e de legislação. Quando as pessoas adentram no espaço, a informação absorvida pelos olhos é de cor – um fator importante no conforto, e depois forma e estrutura, incluindo a forma espacial – paredes, no piso, no teto, na mobília e demais acessórios, materiais, etc. (DEVLIN; ARNEILL, 2003; MATARAZZO, 2010).

A cor no ambiente hospitalar pode ser uma ferramenta de orientação – comunicando por meio da identidade visual; zoneando – por meio da divisão dos ambientes de acordo com critérios específicos; como incremento à iluminação – de forma a auxiliar na diminuição de erros médicos ocorridos por ofuscamento, cansaço visual e do metamerismo com algumas doenças; e para evitar a dispersão. Além disso, pesquisas indicam que a cor neste ambiente pode promover o bem estar subjetivo, ajudando na diminuição do estresse; como auxiliar na manutenção adequada do ciclo circadiano do paciente e por consequência, abreviando o tempo de internação; e ainda influenciar na disposição e produtividade da equipe.

<sup>34</sup> No Brasil, como auxiliar a elaboração de projetos de iluminação em hospitais, o profissional deve observar as diretrizes da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), através da NBR 5413 – Iluminância de interiores, no item 5.3.28 – Hospitais.

<sup>35</sup> Ambiente que propicia estímulos a uma condição neurológica em que o cérebro interpreta sensações de natureza diferentes em simultâneo.

(DALKE et al., 2006; MATARAZZO, 2010; ANDEANE, 2016; GHAMARI; AMOR, 2016).

Deste modo, entende-se que o ambiente hospitalar – desde que respeitadas regras de biossegurança, procedimentos, normatização, etc. – pode e deve ser flexível às relações e subjetividades humanas. Neste ambiente de espaço de saúde há ainda a possibilidade de a cor ser utilizada como item significativo e estímulo psicológico importante que, se corretamente aplicado, venha a conferir uma atmosfera acolhedora e psicofisiologicamente salutar aos pacientes, acompanhantes e funcionários. (DEVLIN; ARNEILL, 2003; MATARAZZO, 2010; MACALLISTER, 2016).

#### *4.2 Deficiência Renal Crônica (D.R.C.)*

A Deficiência Renal Crônica é causada por uma série de diferentes processos patológicos que culminam na perda irreversível da função renal. Ela a última fase da Síndrome Urêmica<sup>36</sup>, que em grande parte dos casos relaciona-se diretamente com as doenças crônicas como diabetes (DM) e hipertensão arterial sistêmica (HAS). Entre outras manifestações clínicas da intoxicação urêmica, estão as que atingem o sangue, as glândulas endócrinas e o sistema neurológico; neste último, há manifestação de sintomas de irritabilidade, fadiga mental, perda de memória, confusão, delírio, apatia e alteração comportamental, etc. Além disso, ocorre aumento do cálcio nos neurônios o que, de acordo com Birren (1950) pode alterar a visualização de imagens eidéticas, com a diminuição do matiz e do brilho em relação às imagens originais. (BIRREN, 1950; MAYRINK, 2011).

A D.R.C se caracteriza pelo comprometimento maior que 80% das funções de filtração e limpeza do sangue efetuadas pelos rins; sendo necessária a terapia

---

<sup>36</sup> Conjunto de sinais e sintomas resultantes dos efeitos tóxicos do acúmulo de toxinas urêmicas no sangue em decorrência da perda de função renal.

substitutiva dos mesmos nas formas de diálise peritoneal, da hemodiálise; ou de forma definitiva, o transplante. (PIETROVSKI, 2005; OLIVEIRA JR; FORMIGA; ALEXANDRE, 2014).

Segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia a hemodiálise é

um procedimento através do qual uma máquina limpa e filtra o sangue, ou seja, faz parte do trabalho que o rim doente não pode fazer. O procedimento libera o corpo dos resíduos prejudiciais à saúde, como o excesso de sal e de líquidos. Também controla a pressão arterial e ajuda o corpo a manter o equilíbrio de substâncias como sódio, potássio, uréia e creatinina. As sessões de hemodiálise são realizadas geralmente em clínicas especializadas ou hospitais. (S.B.N, 2017).

O período de tempo no qual o paciente fica ligado à máquina, varia de acordo com seu estado clínico, o mais comum é um período de 3 a 5 horas por sessão, realizado geralmente em uma clínica especializada ou hospital, com frequência de 2 a 4 vezes por semana ou mesmo diariamente. Durante as sessões, o paciente permanece em repouso, sentado ou reclinado, podendo dormir, ler ou assistir televisão, conforme ilustra a figura 23.

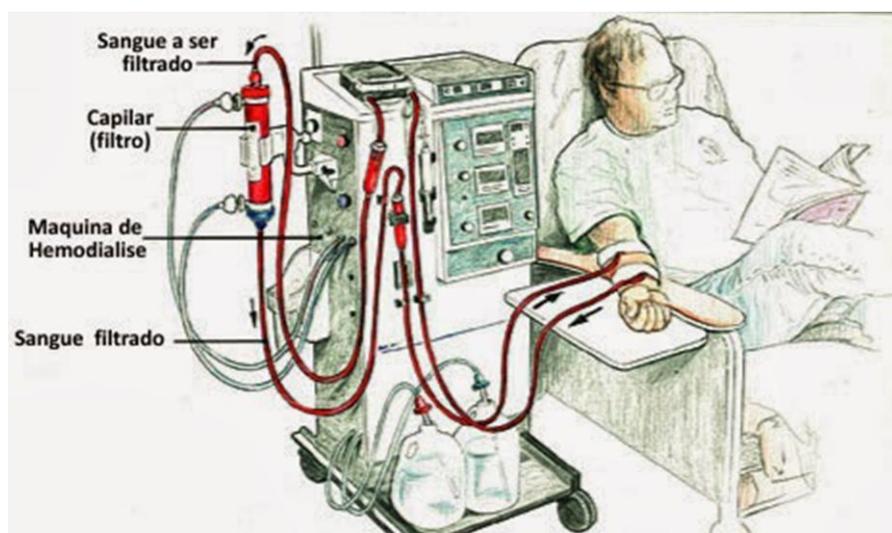


Figura 23 – Esquema de máquina de hemodiálise em uso. Fonte: adaptado de <[www.kidney-treatment.org](http://www.kidney-treatment.org)>.

Os dados referentes ao número de acometidos em tratamento no país e no mundo refletem a importância de estudos mais detidos a este ambiente e seus

usuários. Pesquisas revelam elevação considerável dos casos de D.R.C no mundo, tornando-se uma epidemia. Dados do *National Kidney Foundation* indicam aumento epidêmico que atinge 10% da população mundial afetada pela doença renal crônica (DRC). A doença foi classificada na 27ª posição na lista de causas de mortes no mundo em 1990, indo para 18ª posição em 2010; ficando apenas atrás da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS). Ainda, mais de dois milhões de pessoas em apenas cinco países (Estados Unidos, Japão, Alemanha, Brasil e Itália) se submetem atualmente ao tratamento de diálise, contudo, este número pode estar aquém do real. (N.K.F., 2018).

No Brasil, de acordo com a Sociedade Brasileira de Nefrologia por meio da Agência Brasil de Informação (2017), o número de pacientes com doença renal crônica que precisam de diálise tem aumentado cerca de cinco mil casos por ano nos últimos dezesseis anos, até os cento e vinte dois mil casos em 2016, com total de 1,2 milhões de acometidos. No ano de 2015, quase seis mil pessoas fizeram transplante de rim no país e essa quantidade vem aumentando, em média, 10% de um ano para o outro.

No estado da Paraíba, com uma população que ultrapassa os quatro milhões de habitantes, há quatorze serviços de hemodiálise vinculados à Associação Brasileira de Centros de Diálise e Transplante – ABCDT; credenciados pelo SUS para uma demanda de 2,3 mil doentes renais. Quatro destas instituições estão na cidade de Campina Grande e, em média, são atendidos aproximadamente cento e setenta e cinco pacientes para tratamento de hemodiálise por unidade de saúde. Existem ainda dois outros serviços no estado que não trabalham com pacientes do SUS, apenas com convênios de saúde suplementar. (OLIVEIRA JR; FORMIGA; ALEXANDRE, 2014; ABCDT, 2017; BRASIL, 2017).

O Ministério da Saúde, por meio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), dispõe na RDC<sup>37</sup> nº 11/ 2014, sobre os requisitos de boas práticas de funcionamento para os serviços de diálise tratando, entre outras coisas, da infraestrutura mínima necessária para a realização do procedimento de hemodiálise, e deve conter: consultório; área para prescrição médica; posto de enfermagem; sala de recuperação e atendimento de emergência; área para guarda dos pertences dos pacientes; área de registro (arquivo) e espera de pacientes e acompanhantes; sala de utilidades; sanitários para pacientes; sanitários para funcionários. O esquema da figura 24 ilustra o planejamento espacial de uma unidade de reabilitação – hemodiálise, de acordo com as diretrizes do Ministério da Saúde e da Vigilância Sanitária.

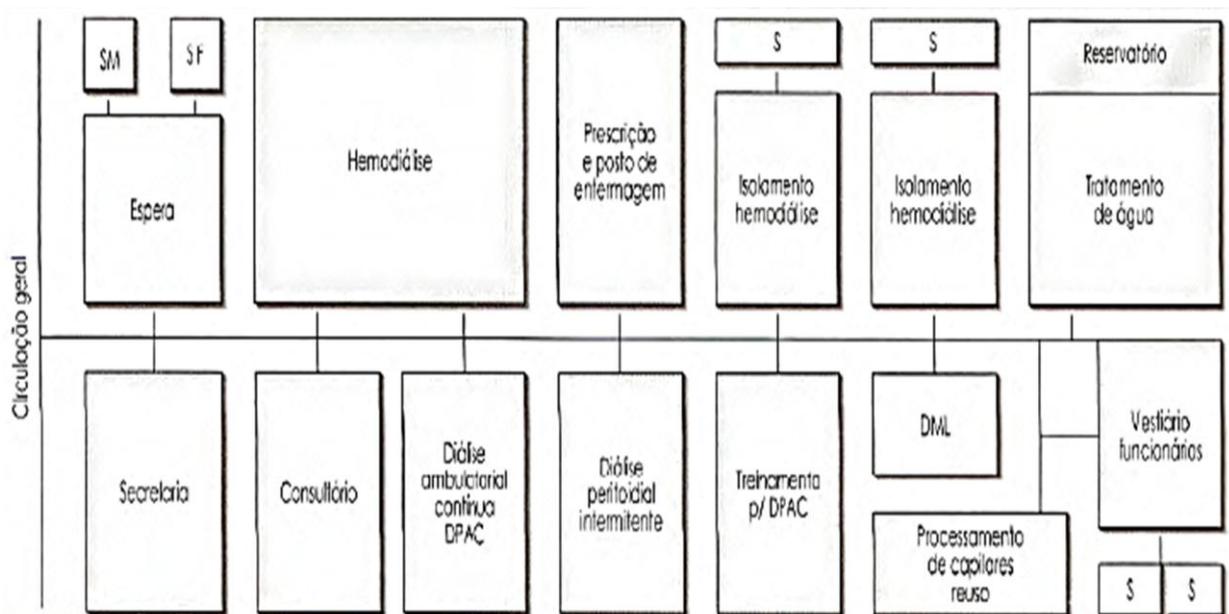


Figura 24: Esquema de disposição espacial de uma unidade de hemodiálise. Fonte: Góes (2004).

O projeto de uma unidade de hemodiálise deve conter: sala para tratamento dialítico; sala de tratamento dialítico de pacientes com sorologia positiva para

<sup>37</sup> Resolução de Diretoria Colegiada.

hepatite B (HbsAg+); sala para diálise peritoneal ambulatorial contínua (DPCA); sala para diálise peritoneal intermitente (DPI) e ambientes de apoio.

Embora existam vários trabalhos relacionados à percepção ambiental da cor no ambiente hospitalar como um todo, em áreas de espera e socialização, ou ainda em locais de internação; a revisão de literatura realizada no presente estudo não identificou pesquisas que investiguem a percepção ambiental da cor, com enfoque afetivo, por usuários do ambiente de hemodiálise. Nesses ambientes, observa-se em geral o uso predominante da cor branca e da aparência fria e impessoal do local como um todo.

Relativo aos pacientes, a complexidade inerente ao local do tratamento, em virtude do alto risco de contaminação, envolve aspectos afetivos vinculados à dependência da tecnologia, resistência de adesão à dietética, período indefinido do tempo de tratamento como um todo, dificuldades socioeconômicas e fragilidade emocional. (PIETROVSKI, 2005).

Além disso, há alteração de funções metabólicas com a administração de diferentes componentes em associação à filtração das toxinas, que causa diversas manifestações fisiológicas, inclusive com perturbações na visão e cognição. O procedimento é dolorido, monótono e limitador dos movimentos, o que pode encaminhar o doente a um quadro de transtorno de ansiedade até a depressão profunda. (FREITAS; COSMO, 2010; COHEN; CUKOR; KIMMEL, 2016).

Os acompanhantes, sejam familiares ou não, auxiliam os pacientes na adesão às terapêuticas prescritas, proporcionam apoio emocional e dividem a maioria das dificuldades enfrentadas pelos enfermos como a limitação para grandes deslocamentos, para as atividades cotidianas, de lazer, trabalho e de adoção de novos hábitos e horários. Mesmo em um grau relativamente menor, estes são vulneráveis física e emocionalmente pela visita frequente ao ambiente hospitalar; que de modo geral nem sempre possui suporte de infraestrutura (banheiros, local de

descanso) e de saúde adequados (apoio psicológico, imunização) o que pode restringir a utilização do espaço por estes indivíduos. (PROCHNOW et al., 2009; FREITAS; COSMO, 2010).

Alguns pesquisadores argumentam quanto às atividades relativas à equipe de enfermagem, medicina, e de outros profissionais de saúde; estas são estressantes e possivelmente as características do ambiente físico não tenham um efeito redutor sobre o alto nível de estresse ligado à profissão. Contudo, o estresse é uma combinação complexa de vários elementos e a maioria dos estudos enfoca tão somente fatores ambientais específicos relacionados ao estresse como: ruído, qualidade do ar, temperatura, umidade, iluminação, exposições a produtos tóxicos, aglomeração e estética ambiental. (ANDRADE; FERNAUD; LIMA, 2013; APPEMBAUM et al., 2010; ANDEANE, 2016).

Andrade, Fernaud e Lima (2013, p. 98, tradução nossa) consideram possível que o efeito do ambiente físico sobre o estresse da equipe “seja mascarado e mediado por outros fatores mais relevantes ou próximos, como o turno de trabalho, carga de trabalho, suporte ou outros fatores do ambiente organizacional e social”.

Especificamente sobre o ambiente de hemodiálise, Freitas e Cosmo (2010); Karkar, Dammang e Bouhaha (2015) e; Seo e Lee (2016) afirmam que este local é diferente das unidades gerais de enfermagem. Segundo os autores, neste ambiente a equipe atuante é altamente especializada e propensa a tipos específicos de estresse com pressão emocional no início e no término de cada sessão, além das intercorrências e complicações com risco de morte, inclusive o descontrole emocional de alguns acometidos que podem se tornar violentos – verbal ou fisicamente.

Acrescenta-se ainda o fato, segundo os autores, da experiência com técnicas dialíticas complexas, a sofisticação dos equipamentos, procedimentos rigorosos de controle de infecção e, por fim, a carga de trabalho aumentada em função do

número reduzido de profissionais habilitados para a função; fatores que podem culminar em afastamento das funções e síndrome de burnout<sup>38</sup>, entre outros. (FREITAS; COSMO, 2010; KARKAR; DAMMANG; BOUHAHA, 2015; SEO; LEE, 2016).

#### *4.3 Tratamento de longa permanência*

De acordo com Dalke e Matheson (2007, p. 8), o atendimento médico de longo prazo refere-se a “serviços de apoio prestados ao longo de um período prolongado de tempo ou de forma permanente para indivíduos que tenham dificuldades associadas à incapacidade, doença de longa duração ou velhice”. Ainda segundo os autores, o período de tempo que se refere a ‘longo prazo’ é uma convenção que considera longo um tratamento realizado por um período mínimo de seis semanas ou mais.

Considerando que os pacientes em ambientes de saúde de longo prazo passam períodos prolongados em espaços altamente restritos, ainda que de forma intermitente, é possível que os efeitos do meio ambiente sejam sentidos de forma ainda mais intensa, pois estes pacientes suportam longos períodos de inatividade, tanto na cama como na cadeira, podendo receber apenas uma atenção breve de médicos, enfermeiros e terapeutas. (DALKE; MATHESON, 2007; FREITAS; COSMO, 2010).

Dijkstra, Pieterse e Pruyn (2008) consideram uma estadia longa como emocionalmente debilitante, podendo ser ainda mais estressante caso o paciente permaneça em repouso e na maior parte do tempo em um ambiente branco, ou voltado ao um teto desta cor. Os autores sugerem que a cor branca não é neutra e pode ser prejudicial se predominante e visualizada por longos períodos.

---

<sup>38</sup> Distúrbio psíquico de caráter depressivo, precedido de esgotamento físico e mental intenso.

Os usuários de ambientes de saúde de longa estadia se diferem em relação ao tipo de tratamento, à saúde mental e ao grau de mobilidade, entre outros. (DALKE; MATHESON, 2007). Em se tratando da Insuficiência Renal Crônica – quando há o comprometimento de mais de 80% das funções renais, uma vez que tenha iniciado o tratamento de hemodiálise, este segue o resto da vida sob acompanhamento intensivo de seu estado fisiológico e em sessões longas e extenuantes; caso não haja transplante. Por este motivo, a despeito do doente possuir algum grau de mobilidade relacionado aos intervalos dos procedimentos, a hemodiálise é considerada um tratamento de longa estadia, de forma intermitente.

#### *4.4 A Percepção do ambiente hospitalar pelos usuários*

Ao longo do tempo e com o desenvolvimento de estudos sócio-ambientais, gradualmente tem aumentado o interesse dos gestores hospitalares a respeito da satisfação das necessidades psicológicas dos pacientes. Para atender a essas necessidades, vários hospitais tem incluído em sua equipe conselheiros, psicológicos, assistentes sociais; e implementando projetos que proporcionem conforto de espaço para pacientes, médicos, equipe auxiliar e demais usuários. (DEVLIN; ARNEILL, 2003; MACALLISTER, 2016).

Vários pesquisadores investigaram as relações entre o meio ambiente construído e a saúde humana usando indicadores psicológicos e fisiológicos do bem-estar, tais como medidas de estresse, humor, produtividade ou desempenho cognitivo. Devlin e Arneill (2003) afirmam que, muito embora a contribuição do ambiente de saúde relacionado ao bem-estar humano não tenha sido totalmente quantificada, muitos estudiosos postulam que a cor e a luz afetam as taxas de recuperação do paciente, melhorando a qualidade da experiência geral dos pacientes, funcionários e visitantes.

De acordo com Ghamari e Amor (2016), uma pesquisa da Universidade de Viena indicou que a cor do escritório afeta o tempo de concentração dos

funcionários, e que salas coloridas de forma equilibrada aumentaram a concentração. Contudo, Tinner, Crovella e Rosenbaum (2018, p. 1) consideram que de maneira geral, os estudos abordam as consequências das condições físicas ambientais dos profissionais de saúde, focando tão somente em “desempenho, eficiência e erro”.

Para Mahnke (1996), tanto os pacientes quanto toda a equipe de trabalho envolvida, na maioria dos casos, são habituados a ambientes brancos, frios, pouco acolhedores e monótonos, proporcionando experiências negativas ligadas à instituição para tratamento de saúde. Sentimentos são ‘institucionalizados’ com o passar do tempo em palavras e reações negativas, segundo Vasconcelos (2004), que considera o exemplo da latrofobia ou a “síndrome do jaleco branco” na qual o indivíduo manifesta sintomas fisiológicos como aumento da pressão arterial, devido ao medo irracional desencadeado pela simples visão da cor branca na indumentária médica.

Pesquisadores como Dijkstra, Pieterse e Pruyn (2008) e, Harun e Ibrahim (2009) creem que na ambiência hospitalar deva haver uma experiência de acolhimento às pessoas com saúde debilitada e emocionalmente vulneráveis, com um grau relativamente elevado de incerteza, medo e estresse; fazendo-se necessário, entre outros aspectos, a utilização adequada dos sons, aromas e uma inserção efetiva e apropriada das cores no referido ambiente.

A percepção favorável do ambiente hospitalar de acordo com Leather et al. (2003) e Sampaio (2005) contudo, não se limita a aspectos subjetivos, como humor e satisfação. Também é possível serem incluídos fatores como tempo de espera e comportamentos da equipe, que influenciam na determinação do impacto do entorno sobre o paciente; entretanto, o papel do ambiente físico não deve ser subestimado.

Leather et al. (2003) e Harun e Ibrahim (2009) consideram o uso de cores escuras ou revestimento de alto índice reflexivo no projeto do piso, uma contribuição para percepções negativas por parte dos usuários – incluindo os trabalhadores do local; uma vez que os materiais de acabamento e cores afetam os usuários pelas suas qualidades visuais, auditivas e térmicas, mostrando que a escolha de materiais inadequados prejudica todas as vantagens que um ambiente possa ter; assim como a desorganização ou excesso de informação visual.

Além disso, a efetividade no uso adequado das cores dentre outros aspectos no ambiente de saúde, auxilia na orientação espacial e a rápida localização e comunicação entre as equipes; e pode ser instrumento para a satisfação no trabalho e bem-estar. (RANGEL; MONT'ALVÃO, 2011; ANDRADE; FERNAUD; LIMA, 2013).

Nesse sentido, diferentes pesquisas têm lançado mão de uma abordagem psicológica, a exemplo dos experimentos realizados por Dijkstra, Pieterse e Pruyn (2008) para verificar se as pessoas experimentam menos sentimentos de estresse em salas de cores distintas. Os autores identificaram que o ambiente físico pode afetar o humor e comportamento e diminuir o estresse, ainda que de modo modesto, pois o impacto da cor na redução desse sentimento depende da sensibilidade individual ao estímulo, que é uma característica intimamente relacionada à forma com a qual as pessoas percebem o seu entorno.

Em uma revisão de literatura, Elliot e Maier (2014) levantaram os efeitos da percepção da cor nos processos afetivo, cognitivo e comportamental em contextos de realização e contextos de afeto positivo. Os pesquisadores concluíram que a cor é mais que um item estético e que esta tem impacto sobre o indivíduo. Eles frisaram que as pesquisas relacionadas à cor não se limitam à cor em si, mas a aspectos da percepção, comunicação interpessoal e a interação entre biologia e cultura.

Dentre as pesquisas verificadas na referida revisão, destaca-se a de atmosferas de consumo de produto e serviço (nas quais o ambiente hospitalar pode ser incluído) que apresentam a cor azul como sendo considerada a mais positiva, em uma lista que classifica a cor do ambiente como “relaxantes, menos lotados e ainda mais confiáveis”. (Elliot; Maier, 2014, p. 15, tradução nossa). Outro ponto levantado pelos autores é a limitada quantidade de estudos sobre a influência das cores acromáticas (branco, preto e tons de cinza, associadas e aplicadas ostensivamente no ambiente hospitalar) no funcionamento psicológico e, a incipiência de pesquisas sobre o impacto fisiológico da cor; a serem consideradas sob contexto de uso.

Os trabalhos de Arneill e Devlin (2002), e Dijkstra (2009) utilizaram fotografias de salas de espera e ambientes de internação, respectivamente; e descobriram que a qualidade do atendimento médico-hospitalar foi julgada positiva em ambientes que, entre outros aspectos, eram coloridos, bem iluminados e visualmente ‘quentes’. Os autores sustentam que a associação entre percepção ambiental e qualidade dos serviços prestados pela equipe médica passam pela cor e aparência do local.

Com o objetivo de identificar quais as percepções de equipes de saúde de hospitais chineses a respeito de seus ambientes de trabalho, relativamente ao componente “concepção ambiental” (especificamente ao subitem “esquema agradável de cores”), Mourshed e Zhao (2012, pp. 362 e 367, tradução nossa) descobriram que este item é apenas o terceiro mais importante, após a estrutura física e as características de asseio e manutenção. Os autores inferem que um dos motivos para tal resultado seja uma fraca conexão que os profissionais fazem entre “estímulos ambientais abstratos e o desempenho da equipe e / ou os resultados dos pacientes”.

A este respeito, Pijls e Groen (2012, p. 3, tradução nossa) esclarecem que:

As pistas subjetivas não são apenas menos tangíveis do que pistas objetivas, as pessoas também desconhecem a maioria dessas pistas subjetivas. Elas estão armazenados em nossa memória subconsciente. As pessoas podem dizer como se sentem, expressar preferências ou indicar o que decidiriam em uma situação particular. No entanto, as pessoas não sabem por que sentem o que sentem, não conseguem explicar por que preferem algo a outra coisa ou por que tomam uma decisão em particular.

Tratando da questão da percepção do asseio e manutenção do local, uma pesquisa realizada por Pijls e Groen (2012), levantou que o esquema de cores composto pelas cores azul, verde e amarela, transmite em mais alto grau a ideia de higiene e limpeza; bem como uma maior iluminação nos banheiros é associada a um alto nível de asseio. De modo geral, o branco, cores claras e luminosas, de aspecto leve e brilhante, são associados à higiene.

Relativo à cor branca, a pesquisa de Alino et al. (2012, p. 15, tradução nossa) refere-se a esta cor nos uniformes como um item que resguarda a imagem dos enfermeiros pois, vestidos com esta cor, os pacientes os consideravam mais profissionais e com um maior grau de compaixão; além de incluir aspectos como o asseio, respeito, compromisso, nobreza, orgulho, autodisciplina e honestidade, entre outros. Tais opiniões, ainda segundo os autores, partem de “definições e imagens culturalmente e socialmente” associadas à cor branca e à equipe de saúde. Devido a este entendimento cultural, alguns profissionais preferem uniformes estampados para “parecerem mais acessíveis”.

Também foram realizados estudos da relação entre emoção e percepção da passagem do tempo que indicaram que a percepção de passagem do tempo com estímulos emocionais negativos foi maior do que com estímulos emocionais positivos e neutros. (YAMADA; KAWABE, 2011). Tais estímulos podem, em parte, ser determinados pela cor no ambiente de prestação do serviço hospitalar, pois influencia a percepção do tempo de espera nos pacientes.

De acordo com um dos estudos realizado por Bilgili, Ozkul e Koc (2018), em termos de iluminação, as cores laranja, vermelha, verde, e turquesa<sup>39</sup>, consideradas cores quentes e percebidas como alegres e acolhedoras pelos participantes da pesquisa; *podem eliciar uma percepção maior do tempo de espera, causando desconforto e, em alguns casos, estresse* (grifo nosso). A recomendação é que sempre que for necessário, haja uma mudança gradual na iluminação para tons considerados frios para que a percepção do tempo de atendimento seja ajustada.

A respeito da iluminação, cor e sinalização em hospitais públicos, Dalke et al. (2006); auditaram vinte hospitais americanos de grande porte por um período de doze meses e consideraram que, se aplicada adequadamente, a cor pode controlar os reflexos e brilhos, servir de incremento à luz do dia; além atuar como reforço na hierarquia dos espaços, como pontos de referência para uma navegação intuitiva, na acuidade visual e na compreensão das formas.

Além disso, para pacientes que passam a maior parte do tempo em espaços restritos e que, apesar disto, tenham certa mobilidade; detalhes cromáticos podem auxiliá-los no percurso de sua deambulação, em que aspectos tonais como sombras e acabamentos, orientem quanto à existência de corredores, quartos e objetos; diminuindo a frustração e os riscos de incidentes. (DALKE et al., 2006; RANGEL; MONT'ALVÃO, 2011; ANDEANE, 2016).

As roupas de cama, cortinas ou persianas e mobiliário também fazem parte da percepção do ambiente e, de acordo com Dalke et al. (2006) e Dijkstra (2009), são negligenciados neste aspecto. Os pesquisadores levantaram que materiais mais coloridos dos referidos itens podem refletir suas cores, evocando uma sensação mais familiar para o local e conseqüentemente, uma atmosfera mais acolhedora.

---

<sup>39</sup> A cor 'turquesa', tonalidade do azul, bem como o verde são teoricamente, cores frias. Contudo, no estudo específico, os usuários as consideraram perceptivamente quentes.

Por fim, Dijkstra (2009) ainda ressalta que a preferência majoritária por determinadas cores ou temperaturas de cor deve ser considerada no seu contexto sócio-cultural. Cabe destacar que o contexto pode ser físico ou psicológico; pois a cor é um fenômeno físico que participa de um contexto psicológico; e o objeto no qual a cor é percebida pode influenciar seu significado e sua valência, isto é, o quanto ela é tida como positiva ou negativa.

5

## 5 METODOLOGIA

Neste capítulo é tratado o delineamento da pesquisa, suas etapas e as correlações com os objetivos propostos; e é relatada a aplicação de um teste-piloto e as implicações do resultado no experimento final.

Abordam-se também os registros fotográficos dos ambientes em estudo; as especificações da amostra com os critérios de inclusão e exclusão; bem como a apresentação das ferramentas utilizadas (formulários, painéis cromáticos e escala PANAS-VPR).

Por fim, apresenta-se o método estatístico de tratamento dos dados (mediana) e exposição dos dados (gráfico Kiviat); e ainda os riscos implicados na pesquisa.

### 5.1 Caracterização da pesquisa

Esta pesquisa é caracterizada por uma abordagem exploratória, sob a linha teórica do pragmatismo, tendo como estratégia o estudo de caso, por meio de método misto. A técnica empregada foi o estudo de caso do tipo avaliativo, fazendo uso de entrevistas, observações diretas intensivas e análise comparativa entre a revisão bibliográfica e os dados obtidos.

O delineamento metodológico constou de: (a) revisão bibliográfica sobre Teoria da Cor, Afeto e Ambiente hospitalar; (b) registros fotográficos dos ambientes e; (c) pesquisa de campo, com uma abordagem quali-quantitativa.

Os procedimentos empregados abrangem: (a) identificação das cores predominantes nas paredes, forros, piso, iluminação, equipamentos e mobiliário do ambiente hospitalar de hemodiálise e; (b) entrevistas semiestruturadas através de formulários, com questões dissertativas e de múltipla escolha, aplicadas individualmente junto aos respondentes.

### 5.2 Etapas da pesquisa

Visando atingir os objetivos propostos e, por conseguinte, responder a questão de pesquisa, após parecer favorável do Conselho de Ética (de acordo com a Resolução

466/12 do Conselho Nacional de Saúde); foi realizada uma pesquisa empírica para obtenção de dados que serviram de base para identificação das reações afetivas às cores do ambiente alvo do estudo.

Esse levantamento ocorreu em duas etapas com: 1) observação e registro fotográfico dos ambientes e; 2) entrevistas apoiadas por formulários e painéis com imagens do ambiente. Por fim, após o referido levantamento, deu-se o tratamento e interpretação dos dados, conforme esquema da figura 25.

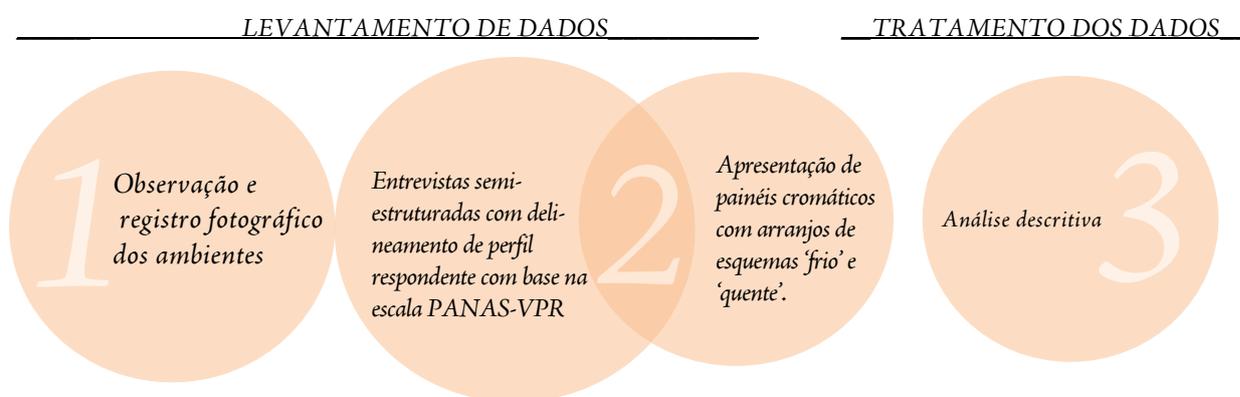


Figura 25: Etapas da pesquisa. Fonte: elaborado pela autora.

### 5.3 Detalhamento metodológico

O experimento desenvolveu o seguinte percurso metodológico: (a) registro fotográfico dos ambientes; (b) planejamento do experimento e aplicação do teste piloto; (c) elaboração dos painéis cromáticos; (d) administração do formulário tipo 1 (entrevista semi-estruturada com delineamento de perfil respondente) para avaliação subjetiva do ambiente original de hemodiálise; (e) apresentação de painel com imagem do referido ambiente cromaticamente alterado com arranjos predominante frios; (f) administração do formulário tipo 2 (entrevista semi-estruturada) em função da imagem apresentada no painel; (g) apresentação de painel com imagem do referido ambiente cromaticamente alterado com arranjos predominante quentes; (h) administração do formulário tipo 2 (entrevista semi-

estruturada) em função da imagem apresentada no painel; (i) análise dos dados por meio da estatística descritiva em função da escala PANAS-VPR.

Deste modo, os objetivos propostos para este trabalho foram contemplados de forma relacional, durante o percurso metodológico descrito, conforme figura 26.

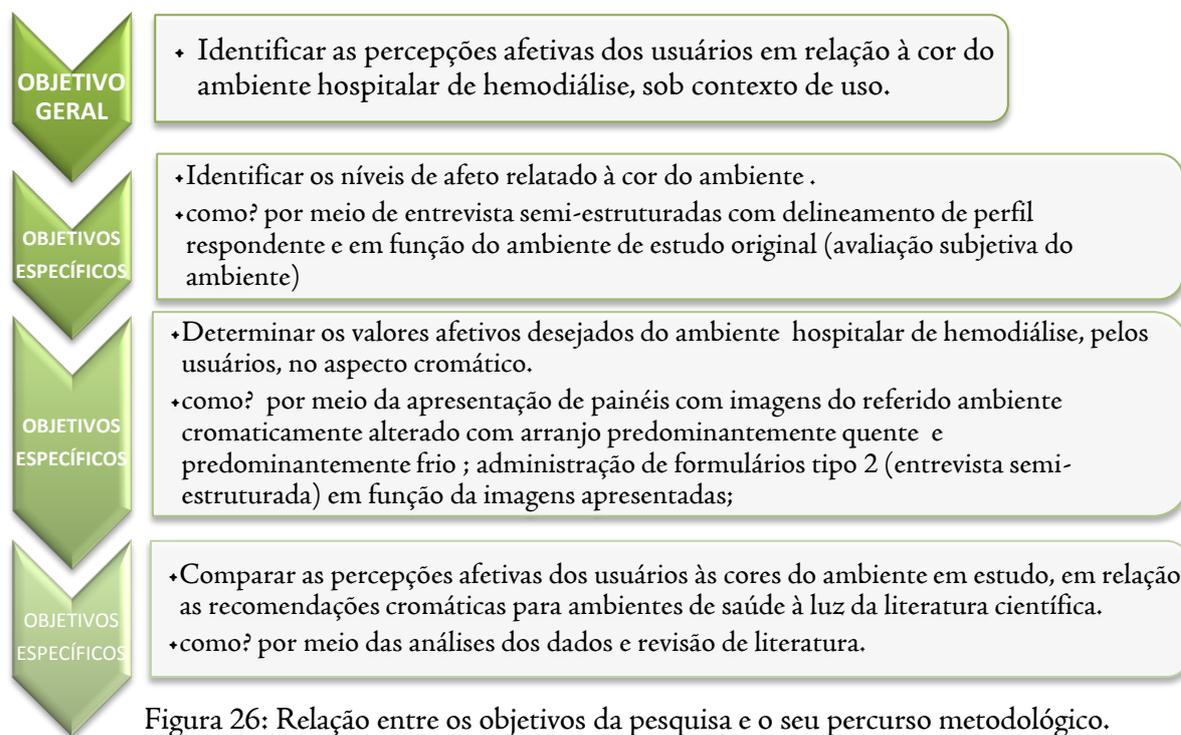


Figura 26: Relação entre os objetivos da pesquisa e o seu percurso metodológico.  
Fonte: elaborado pela autora.

### 5.3.1 Observação e registro dos ambientes

Os ambientes-alvo desta pesquisa foram os centros de diálise da Fundação Assistencial da Paraíba - conhecido como 'hospital da FAP', e do Hospital João XXIII, localizados na cidade de Campina Grande, na Paraíba. De modo geral, cada um destes centros conta com aproximadamente vinte profissionais que trabalham em três turnos diários – excetuando os domingos; e atendem uma média de cento e sessenta pacientes por dia, em maioria os beneficiários do Sistema Único de Saúde - SUS.

Durante a observação de campo, foram realizados os registros fotográficos dos ambientes. As imagens que seguem foram utilizadas para registrar a cor do

ambiente, iluminação e aspectos formais das unidades para análise, manipulação digital e, posteriormente, elaboração dos painéis cromáticos.

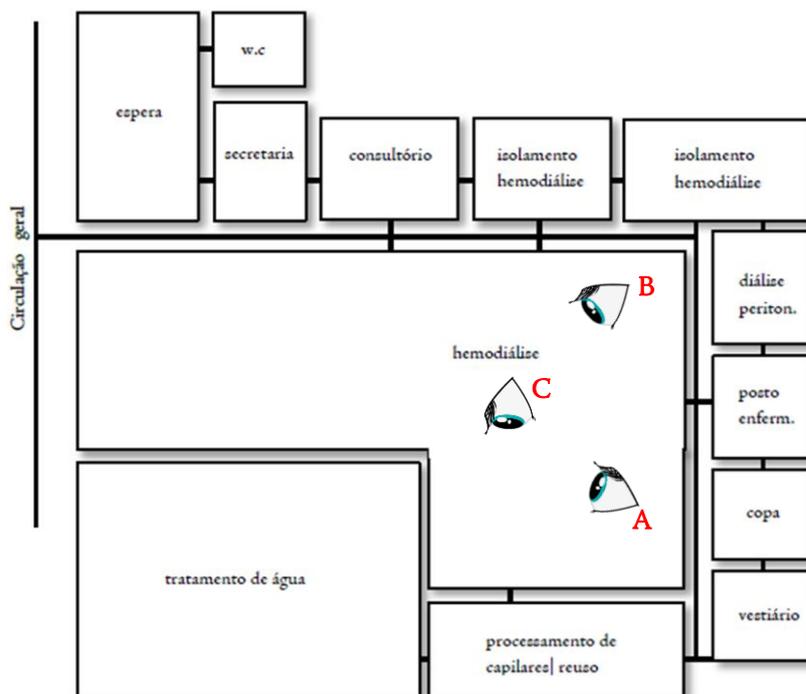


Figura 27: Esquema da disposição espacial e pontos de vista das fotografias do hospital 'X'.  
Fonte: elaborado pela autora.



Figura 28: Ponto de vista 'A' do hospital 'X'. Fonte: elaborado pela autora.



Figura 29: Ponto de vista 'B' do hospital 'X'. Fonte: elaborado pela autora.



Figura 30: Ponto de vista 'C' – Fotografia selecionada para elaboração de painéis A4 do hospital 'X'. Fonte: elaborado pela autora.

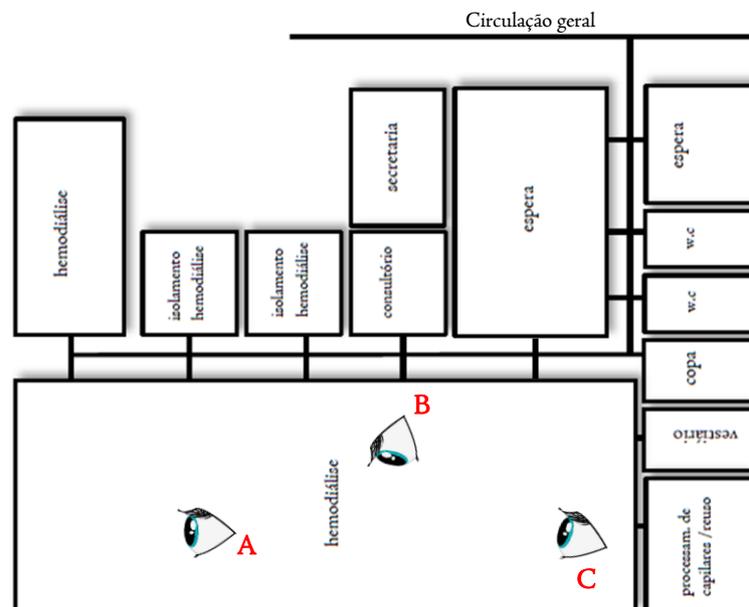


Figura 31: Esquema da disposição espacial e pontos de vista das fotografias do hospital 'Y'. Fonte: elaborado pela autora.



Figura 32: Ponto de vista 'A' do hospital 'Y'. Fonte: elaborado pela autora.



Figura 33: Ponto de vista 'B' do hospital 'Y'. Fonte: elaborado pela autora.



Figura 34: Ponto de vista 'C' do hospital 'Y'. Fonte: elaborado pela autora.

### 5.3.2 Planejamento do experimento e aplicação do teste piloto

Para confirmação da adequação das ferramentas metodológicas selecionadas para a pesquisa em seu contexto, foi realizado um teste-piloto em um dos ambientes hospitalares de hemodiálise da cidade.

O teste teve a anuência da direção do centro de diálise embora, por questões de tempo e exigência de dados e definições que até então não se podia dispor para submissão, o referido teste careceu do parecer do conselho de ética. Apesar desta ausência, a pesquisa foi feita com o devido cuidado aos respondentes que

autorizaram o uso dos dados por meio da assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A).

O teste-piloto permitiu a avaliação e ajuste das ferramentas propostas e verificação da tendência da valência afetiva ligada à cor no ambiente de estudo de modo global, e em itens isolados como piso, parede, mobiliário, maquinário, iluminação e janelas.

O experimento foi realizado no período de 18 a 26 de setembro de 2017; das 14 às 17 horas. A amostra, aleatória de conveniência, foi de quarenta e dois usuários (três desistências) do total aproximado de duzentas e vinte pessoas usuárias do ambiente objeto de estudo (cerca de 19% da população) entre equipe de saúde, acompanhantes e pacientes; prevalentes em programa crônico de hemodiálise de um serviço de Nefrologia credenciado pelo SUS em Campina Grande, Paraíba.

Os dados de delineamento de perfil foram descritos com número absoluto/porcentagem. O restante dos dados foram organizados com base na escala PANAS - VPR (*The Positive and Negative Affect Schedule*), versão portuguesa e reduzida com dez itens, e em escala de Likert de cinco pontos para métrica da intensidade do afeto percebido. Ambos formulários foram tratados estatisticamente pelas medianas e apresentados em gráfico de Kiviat.

A partir dos resultados do teste-piloto, seguem as considerações abaixo:

- Cerca de 44% das pessoas entrevistadas – entre pacientes, acompanhantes e equipe médica – se auto avaliaram com dificuldades em visualizar cores. Apesar dos problemas visuais ocasionados pela deficiência renal crônica, este resultado pode estar relacionado a ofuscamento e fadiga visual, causados pela onipresença da cor branca, iluminação inadequada, entre outros. Tais questões podem ser alvo de uma investigação mais aprofundada em estudos futuros. Contudo, apesar das especulações expostas, as deficiências visuais cromáticas não fazem parte do escopo desta pesquisa e a questão foi retirada do formulário definitivo.

- Aproximadamente 28% dos respondentes evocaram a cor de modo consciente, isto é, *nomearam a percepção da cor* (grifo nosso) e que, na maioria dos casos (72%) não foi evocada conscientemente ou verbalizada nas superfícies o que de acordo com os estudos de Mannaert, Dijkstra e Zwaan (2017), pode indicar quanta informação sensorial do objeto, e por extensão do ambiente, está presente e sendo representada no processo de simulação mental.
- A percepção afetiva da cor tanto na coleta das palavras afetivas quanto por meio da ferramenta PANAS-VPR, para este ambiente foi negativa. A cor ambiental habitual, familiar e, no caso do branco hospitalar, esperada, não tem seu impacto afetivo reduzido, ou seja, a familiaridade com a cor, a expectativa e a incorporação inconsciente da sua presença, aparenta não diminuir seu impacto negativo sobre as pessoas.

O teste-piloto foi útil para avaliação e ajuste das ferramentas propostas. A coleta de palavras afetivas (mapa semântico) (Apêndice B) auxiliou a identificação da correspondência dos itens da ferramenta PANAS-VPR, com o vocabulário dos usuários, para evitarmos possíveis confusões dos significados dos termos empregados; essa correspondência mostrou-se exitosa e, portanto, não será necessário utilizar esta ferramenta no experimento definitivo.

O estudo piloto também revelou a necessidade de utilização de imagens por meio de painéis com diferentes arranjos cromáticos, a fim de saber quais as percepções afetivas do ambiente estudado em versões diferentes do ambiente real e, quais desses esquema de cores são preferidos pelos usuários, o que pode resultar em sugestões de arranjos cromáticos adequados sob a ótica do utilizador.

### 5.3.3 Amostra

A amostra do experimento foi formada, portanto, por adesão, aleatória e por conveniência, de cento e quinze (de cento e vinte esperados) respondentes, usuários do ambiente hospitalar de hemodiálise de duas unidades médicas especializadas da cidade de Campina Grande, Paraíba.

Foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: a equipe médica que esteve a serviço na oportunidade; acompanhantes durante o período de espera e pacientes antes ou após a sessão de diálise; todos adultos, conscientes e sem impedimentos clínicos. Por outro lado, como critérios de exclusão considerou-se a equipe médica que não faz parte do setor de hemodiálise; acompanhantes e pacientes menores de idade ou com incapacidade intelectual ou cegueira.

Devido às características da amostra, foi ouvida apenas parte da população acessível, ou seja, as que se voluntariaram para o experimento sem, necessariamente, ser utilizado todo o universo amostral dos ambientes em estudo. Isto se deve ao fato de que a presente pesquisa utilizou o método estatístico de abordagem por conveniência não probabilística, e conseqüentemente, não representativa da população e, como resultado disso, não se pode fazer generalizações de ordem estatística.

Contudo, para o experimento foi tomado o devido cuidado de dividir o número de pessoas de forma que apresentassem a mesma quantidade de respondentes (20) por categoria, o que auxilia na diminuição de vieses em relação ao total da população e exibir um panorama crível do universo estudado.

#### **5.3.4 Entrevistas**

Após a autorização das direções de duas unidades de diálise, em Campina Grande, PB, e do parecer favorável do Comitê de Ética em pesquisa, foi iniciada a coleta de dados por meio de dois formulários distintos com entrevistas semiestruturadas e apresentação de imagens dos ambientes alteradas digitalmente.

Os locais da administração dos formulários foram os ambientes hospitalares de hemodiálise de duas unidades nefrológicas da cidade de Campina Grande: Centro Hospitalar João XXIII e Fundação Assistencial da Paraíba (FAP). Os horários foram acordados previamente com a direção da unidade de cada instituição. As entrevistas foram realizadas, sempre que possível, em local reservado,

com o intuito de garantir o sigilo e anonimato. Os entrevistados foram identificados por códigos: 'PC' para pacientes; 'EQ' para equipe médica, incluindo enfermeiros, psicólogos, nutricionistas e; 'AC' para os acompanhantes. Foi respeitada a disponibilidade dos participantes e realizadas as entrevistas somente após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice C).

Cada usuário foi convidado a participar da pesquisa, informado quanto aos objetivos e justificativas do estudo e solicitado a assinar o Termo de Consentimento. Em seguida, cada um respondeu a um roteiro de entrevista semiestruturada (formulário tipo 1 – Apêndice D) relacionado à percepção do ambiente real da unidade de diálise. Após a observação de quatro painéis com imagens do mesmo ambiente com outros arranjos cromáticos (organizados em formato de portfólio A4), cada participante respondeu a outro formulário semelhante ao primeiro (formulário tipo 2 – Apêndice E) direcionados desta vez às imagens alteradas, para atribuição do afeto e grau de ativação pelo usuário.

O formulário tipo 1 (Apêndice D), foi validado para levantamento da satisfação subjetiva, adaptado de Queiroz (2001), e conta com dezesseis questões, incluindo o delineamento do perfil do respondente. Para este formulário, foi utilizada a versão da ferramenta PANAS-VPR (*Positive Affect and Negative Affect Schedule* reduzida e em português) a qual apresenta dez adjetivos descritores de estados afetivos subjetivos, tendo como exemplo de comando: “Em relação às cores do ambiente de hemodiálise eu me sinto *interessado*”. As opções de resposta se apresentam em escala Likert de cinco pontos, com a seguinte gradação: “concordo plenamente”, “concordo”, “não sei”, “discordo” e “discordo totalmente”; a fim de identificarmos a valência e a força ou ativação dos afetos em função do espaço cromático ambiental, de acordo com a escala.

O formulário tipo 2 (Apêndice E) em semelhança ao formulário tipo 1 (de avaliação do ambiente real), conta com dez questões com os mesmos comandos do formulário tipo 1, em escala Likert de cinco pontos, com a seguinte gradação: “concordo plenamente”, “concordo”, “não sei”, “discordo” e “discordo totalmente.

Entretanto, neste formulário não foi necessário o delineamento do perfil do usuário, visto que já foi aplicado em sequência ao formulário tipo 1 para o mesmo respondente. O formulário tipo 2 foi respondido com base na observação livre (sem restrição de tempo) aos painéis contendo imagens do ambiente, para que o usuário relacionasse as imagens com os itens constantes da referida escala e seus graus de ativação.

Para cada ambiente em estudo foram impressos quatro painéis horizontais (Apêndices F, G, H, I, J, L, M, N), em tamanho A4 de página inteira, tratado de modo a apresentar quatro combinações: dois arranjos de cores complementares com predomínio de tons “frios” e dois arranjos de cores complementares com predomínio de tons “quentes”, elaborados nas cores bege, azul, rosa e verde claros.

Levando em consideração que a visualização da cor varia de indivíduo para o outro e entre mídias e suportes, foi utilizado neste estudo como referência para identificação e comunicação das cores aplicadas nos painéis A4, o sistema de ordenamento de cores Munsell. As simulações dos ambientes foram elaboradas com base nas notações 1.75PB 9.09/2.1 (azul claro), 4.08Y 9.08/3.0 (bege ou *straw-tan*), 8.46GY 8.74/27 (verde claro) e, 2.69RP 9.03/3.1 (rosa claro); todos com altos valores tonais conforme ilustra a figura 35.

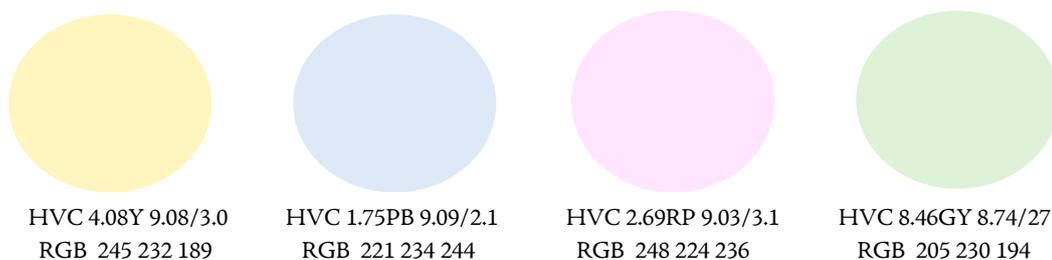


Figura 35: Arranjos de cores\* complementares utilizadas neste estudo com referências RGB e Munsell. Fonte: elaborado pela autora. (\*Cores meramente ilustrativas).

Os dois arranjos complementares (bege/azul e rosa/verde) seguiram as mesmas notações de referência, contudo, com ordem de importância inversa. A diferenciação das composições “quentes” e “frias” se deu em relação à proporção a ser aplicada no esquema cromático sugerido, *em função da arquitetura dos ambientes, o que envolve iluminação, mobiliário, piso, teto e parede* e não se limitando exclusivamente aos matizes referenciados, mas utilizando-se deles como base para composição visual geral.

Estas cores foram escolhidas por: (a) sua presença em grande parte nos hospitais, como alternativa ao branco (MANHKE, 1996; PASTOUREAU, 1997; CÉSAR, 2003; DIJKSTRA, 2008) e; (b) por constarem nas descrições de vários artigos e trabalhos científicos, relativos ao estudo da cor em ambientes de saúde. (PROSSOR, 1917; BIRREN, 1950, 1978; DALKE et al., 2006; DIJKSTRA; PIETERSE; PRUYN, 2008).

Para as alterações cromáticas das imagens foi utilizado o programa *Adobe Photoshop CS5* e, para conversão de coordenadas de cores RGB para coordenadas Munsell HVC<sup>40</sup>, foi utilizado o programa *Color2Drop Color Mixing Tools*.

### 5.3.5 Tratamento dos dados

Os dados coletados nas entrevistas foram avaliados por meio da escala PANAS-VPR (*Positive and Negative Affect Schedule*). A referida escala possui uma abordagem dimensional das emoções, conforme já abordado no capítulo três.

De acordo com o modelo circular de afeto da escala PANAS-VPR, as dimensões afetivas se cruzam e se apresentam em diâmetros concêntricos. Os estados afetivos específicos posicionam-se em algum lugar no círculo, no cruzamento entre duas dimensões, e por meio destes cruzamentos podemos inferir o espaço semântico do afeto, como exemplifica o esquema da figura 36.

<sup>40</sup> H = *hue* (matiz), V = *value* (claridade), C = *chromaticity* (intensidade).



Figura 36: Exemplo de estados de afeto presentes entre duas dimensões afetivas. Fonte: Elaborado pela autora com base em Watson, Clark e Tellegen (1988) e Russell (2003).

Na presente pesquisa foi utilizada a escala PANAS-VPR para administração do teste por: a) não exigir uma grande amostra e contemplar parte da complexidade emocional humana a ser considerada nos procedimentos dos testes em contexto real de utilização; b) viabilizar a observação e análise sob a ótica integrativa de várias disciplinas e; c) por já ter sido validada para pesquisas no âmbito do ambiente hospitalar de hemodiálise. (GALINHA; PEREIRA; ESTEVES, 2014; PENTEADO, 2015; SOUSA et al., 2016).

Por ter se tratado de amostra aleatória por conveniência, e por consequência não probabilística, o tratamento estatístico foi realizado por meio de medianas (medida de tendência central não afetada por valores extremos e adequada a amostras consideradas pequenas), seguindo-se de análise do tipo descritiva<sup>41</sup> e, os dados apresentados em gráfico de Kiviat, tipo radar, por se assemelhar a apresentação da escala, fazendo com que o aspecto desta e do gráfico sejam aproximados. (GRAVETTER; WALLNAU, 2013; PENTEADO, 2015).

#### 5.4 Riscos

<sup>41</sup> Campo da estatística que tem como objetivo sintetizar um conjunto de dados numéricos ou não, de forma a permitir uma visão global do comportamento desses dados.

De acordo com Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, toda pesquisa que envolve seres humanos de forma direta ou indiretamente pode apresentar riscos imediatos ou tardios aos voluntários. Nesse caso específico, o risco ao qual os participantes estiveram expostos foi o desconforto em responder algumas questões das entrevistas.

A pesquisadora garantiu o zelo em não expor os participantes. As entrevistas foram realizadas sempre que possível em local reservado, sem a presença de terceiros e acatou a decisão do participante em não responder alguma das questões solicitadas.

### *5.5 Aspectos éticos*

Todos os respondentes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice C), permitindo a divulgação científica das informações. A pesquisa e o experimento, bem como o registro de imagens dos locais, foram autorizados após parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Alcides Carneiro da UFCG (Anexos A, B e C), sob número 2.839.675 e, pelas direções dos Centros de Diálise do Hospital João XXIII e da Fundação Assistencial da Paraíba, em Campina Grande – PB, e não possui conflitos de interesse.

### *5.6 Procedimentos do experimento*

O experimento foi realizado no período de 25 de setembro a 09 de novembro de 2018; nos períodos da manhã e tarde, das 08 às 17 horas. A amostra, aleatória e por conveniência foi de 120 pessoas, com 05 abstenções, totalizando 115 respondentes. Este número corresponde 16,91% de uma população total estimada de 680 pessoas usuárias dos ambientes objetos do experimento, considerando-se a equipe de saúde, acompanhantes e pacientes, prevalentes em programa de hemodiálise de serviços de nefrologia credenciados pelo SUS em Campina Grande, Paraíba.

Após ter recebido o parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Alcides Carneiro da UFCG, e obter as devidas autorizações para a realização da pesquisa e registro de imagens; foi realizado o registro fotográfico dos ambientes de hemodiálise dos dois hospitais e a elaboração dos painéis A4, com alterações cromáticas: dois arranjos predominantemente “quentes” (fig. 37), e dois arranjos predominantemente “frios” (fig. 38).



Figura 37: Imagens de arranjos cromáticos “quentes” dos centros de diálise dos hospitais em estudo. Fonte: elaborado pela autora.



Figura 38: Imagens de arranjos cromáticos “frios” dos centros de diálise dos hospitais em estudo. Fonte: Elaborado pela autora.

Em seguida, os respondentes foram abordados de acordo com suas disponibilidades antes do início e no final de cada seção de hemodiálise. Para os acompanhantes os formulários foram administrados durante o intervalo de espera das sessões, no local.

Foi apresentado a cada respondente o objetivo da pesquisa e coletada a autorização por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, com a entrega de uma via do mesmo ao respondente. Em seguida, foi feita a leitura do texto e registro das respostas do formulário 'tipo 1' (Apêndice D); prosseguindo com a apresentação dos painéis predominantemente frios e seus formulários 'tipo 2' (Apêndice E) e; por fim, a apresentação dos painéis predominantemente quentes e seus formulários, também do 'tipo 2'.

O registro das respostas foi feito pela pesquisadora como forma de auxiliar as pessoas no preenchimento dos instrumentos por questão de comodidade e em função da dinâmica das atividades ali exercidas. Foram incluídos como usuários do ambiente: enfermeiros, médicos, psicólogos, nutricionistas, profissionais de manutenção e limpeza, além dos acompanhantes e pacientes do setor.

6

## 6 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Neste capítulo, são apresentadas considerações e discussão dos resultados obtidos por meio do delineamento de perfil coletados do formulário do 'tipo 1' com dados descritos em número absoluto/porcentagem e apresentados em forma de tabela (tabela 1). O restante dos dados contidos nos formulários 'tipo 1' e 'tipo 2', foram organizados com base na escala PANAS - VRP (*The Positive and Negative Affect Schedule*), versão portuguesa e reduzida com dez itens, por meio de escala de Likert de cinco pontos para métrica da intensidade do afeto percebido. Ambos os formulários foram analisados descritivamente, tratados estatisticamente pelas medianas e apresentados em gráfico de Kiviat.

Ainda, é apresentada uma análise de conteúdo das observações espontâneas dos respondentes, de forma a complementar os dados obtidos por meio dos formulários 'tipo 1' e 'tipo 2'

### 6.1 Delineamento do perfil dos usuários

Por meio da análise dos dados obtidos das amostras, a tabela 1 exibe um perfil de usuário definido como: entre 18 a 40 anos (44%); com nível médio completo (56%); de sexo feminino (73%); usuário de corretivo visual (59%); que utiliza o ambiente objeto de estudo há menos de dois anos (42%); por pelo menos doze horas semanais (64%), o que corresponde a aproximadamente um quarto da semana.

Com base no delineamento do perfil, foi identificado que os usuários são experientes no ambiente (quer sejam profissionais ou pacientes) pelo tempo e pela frequência de utilização, enquadrando-se nas características de estadia de longo prazo, na forma intermitente, conforme definido por Dalke e Matheson (2007).

Também pode-se observar a prevalência do sexo feminino, sendo que o gênero é um fator que pode alterar a percepção da cor, de acordo com Devlin e Arneill (2003), Elliot e Maier (2014) e; Ghamari e Amor (2016).

Entende-se que a maioria dos usuários dos ambientes em estudo possui algum

comprometimento visual. Parte da amostra (59%) declarou utilizar algum tipo de corretivo visual (óculos ou lente de contato). Este percentual pode estar relacionado à comorbidades como a Retinopatia Diabética <sup>42</sup>, Retinopatia Hipertensiva <sup>43</sup> e a catarata, relatadas na literatura médica, em se tratando dos pacientes.

Tabela 1: Delineamento de perfil de usuário.

Variáveis	Nº de usuários (115 = 100%)
<b>Faixa Etária (anos)</b>	
18 a 40a	50 (44%)
41 a 59a	37 (32%)
+ 60a	28 (24%)
<b>Escolaridade</b>	
n/a	2 ( 2%)
fundamental	22 (19%)
médio	64 (56%)
graduação	19 (16%)
pós-graduação	8 ( 7%)
<b>Gênero</b>	
Feminino	83 (73%)
Masculino	29 (26%)
Outro	1 ( 1%)
<b>Usuário de óculos ou lentes de contato</b>	
Sim	68 (59%)
Não	47 (41%)
<b>Tempo de utilização do ambiente de hemodiálise</b>	
- 2 anos	49 (42%)
2 a 5 anos	33 (29%)
+ 5 anos	33 (29%)
<b>Atividade que exerce no ambiente de hemodiálise</b>	
paciente	39 (34%)
acompanhante	35 (30%)
equipe	41 (36%)
<b>Tempo de permanência no ambiente de hemodiálise por semana (horas)</b>	
12h	74 (64%)
18h	35 (31%)
24h	6 ( 5%)

Fonte: Elaborado pela autora, com base na pesquisa realizada.

## 6.2 Resultados das observações dos ambientes

<sup>42</sup> Comprometimento do fundo de olho causado pelo diabetes.

<sup>43</sup> Dano à vascularização da retina causado pela hipertensão arterial.

A predominância é do branco e suas nuances nos dois hospitais pesquisados. As paredes e tetos seguem esta cor, ora com acabamento reflexivo, ora com acabamento acetinado. Estes tipos de acabamentos somando-se ao alto índice de refletância da cor branca, e sua presença predominante nos ambientes observados, podem causar ofuscamento, desorientação, cansaço visual, diminuição da acuidade visual e monotonia sensorial, de acordo com os trabalhos de Mahnke (1996), César (2003), Vasconcelos (2004), Dalke et al. (2006), Rangel e Mont'Alvão (2011), entre outros.

A despeito das possíveis consequências negativas da prevalência da cor branca no ambiente hospitalar, os usuários relataram que essa cor é “*normal*” ou esperada para o local, traduzindo-se subjetivamente em distanciamento, asseio, frialdade, claridade e paz. Tais relatos conformam-se aos trabalhos de Pastoureau (1997), Batchelor (2000) e Alino et al. (2012), que entre outros, consideram estes tipos de relato como sendo conceitos e imagens associados à cor branca e à equipe de saúde advindas de definições culturais e sociais.

A presença de cor nesses ambientes diante do exposto, limita-se aos detalhes de acabamentos cerâmicos e no mobiliário em tons de azul nos dois hospitais. Essa cor ameniza a hegemonia da cor branca no ambiente, aliviando a monotonia visual e, segundo as equipes, foi escolhida de modo a harmonizar por similaridade com os equipamentos de hemodiálise disponíveis (também em azul e branco). Vale salientar que a cor azul, de acordo com Pastoureau (1997) e Pijls e Groen (2012) evoca tecnologia, e desperta a sensação de higiene e limpeza esperadas pelos usuários, para os ambientes em estudo.

É ainda possível observar a presença de objetos diversos e suas cores específicas que fazem parte do lugar como caixas, tabuletas, informes, aparelhos de tv e depósitos de lixo que, a depender do volume e organização, podem causar a sensação de poluição ou caos visual gerando insatisfação, conforme os estudos de Leather et al. (2003) e Harun e Hibrabim (2009).

Além desses objetos citados e, de modo variável e pontual, há as cores das mantas e lençóis utilizados pelos pacientes que além de aquecê-los, trazem um pouco da cor familiar a cada um (fig. 39), o que segundo Dalke et al. (2006) e Dijkstra (2009) torna a atmosfera hospitalar menos insípida e mais acolhedora.



Figura 39: Ambiente de hemodiálise sob contexto de uso. Fonte: Elaborado pela autora.

Do mesmo modo, alguns membros das equipes, ocasionalmente utilizam uniformes em tons de azul ou de vermelho escuro, como alternativa ao tradicional jaleco branco, conforme ilustra a figura 40.



Figura 40: Uniformes coloridos das equipes médicas do setor de hemodiálise dos hospitais em estudo. Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação as janelas, em um dos hospitais estas são revestidas exteriormente por um filme negro, o que resulta em alto contraste, dando a impressão de uma alvura ainda maior das paredes brancas ao redor (fig. 41) No segundo hospital, as janelas são de vidro transparente, voltadas aos corredores recebendo boa iluminação externa, contudo, há por natureza do material polido, reflexos que podem causar multiplicação dos pontos de luz e ofuscamento, inclusive por reflexão das luzes coloridas das máquinas (fig. 42), acionadas eventualmente.



Figura 41: Exemplo de contraste entre as janelas revestidas e a cor da parede. Fonte: Elaborado pela autora.



Figura 42: Exemplo de fenômeno de espelhamento e fonte de luz das máquinas. Fonte: Elaborado pela autora.

A iluminação, de forma geral, é direta com várias áreas de sombra e sem pontos de interesse, a não ser pelos aparelhos de televisão que são fixados nas paredes ou suspensos, presos ao teto. As luzes dos ambientes são em grande parte lâmpadas LED<sup>44</sup>, com potência equivalente a 100W, 6.500K, branca, fria; tendo sido relatados pelos pacientes percepção de luz excessiva, ofuscamento e incômodo.

Por outro lado, foi relatada pouca iluminação ou iluminação mal direcionada declarada pela equipe, na sala de hemodiálise dos dois hospitais, sugerindo um projeto luminotécnico deficiente.

<sup>44</sup> LED - *Light Emitting Diode*. Diodo emissor de luz.

Observando a figura 43, podem ser identificados alguns pontos críticos como: a) luz branca “dura” ou direta, que produz uma sombra de contorno nítido de alto contraste que pode causar ofuscamento; b) o espelhamento ou alto brilho das superfícies de acabamento branco ‘neve’ que multiplica os já fortes pontos de iluminação podendo levar ao ofuscamento por reflexão e alterar a execução de tarefas, em especial as de precisão; c) grandes áreas de sombra em virtude da forte iluminação direta que podem causar alterações na percepção da forma e limites dos objetos e levar a um maior esforço ocular para compensar estas alterações, além da uma percepção de ambiente opressor e pouco higiênico, segundo seus usuários.



Figura 43: Ambientes de hemodiálise.  
Fonte: Elaborado pela autora.

Outro fator a ser considerado é o ângulo de visão do paciente em repouso. O indivíduo permanece limitado à poltrona durante todo o procedimento de filtração do sangue, o que dura em média quatro horas. Neste período ele pode permanecer sentado e, na grande maioria dos casos, levemente inclinado com as pernas um pouco elevadas para estabilização da pressão sanguínea e conforto geral.

As figuras 44 e 46 ilustram um dos possíveis ângulos de posicionamento do paciente na poltrona, que é de aproximadamente de  $115^\circ$ , correspondendo ao campo visual de uma pessoa sentada que é de aproximadamente  $119^\circ$ . (BRASIL, 2018). As figuras 45 e 47 ilustram os possíveis campos de visão do usuário posicionado no assento representado nas outras figuras.



Figura 44: Um dos possíveis ângulos de posicionamento do usuário na poltrona – hospital X. Fonte: Elaborado pela autora.



Figura 45: Possível ângulo de visualização frontal do usuário a partir do seu posicionamento na poltrona de aproximadamente  $115^\circ$  – hospital X. Fonte: Elaborado pela autora.

É possível verificar nas imagens apresentadas que, do ponto de vista de um paciente sob procedimento (portanto o usuário mais debilitado) nos dois ambientes pesquisados, os indivíduos estão sob iluminação direta intensa ininterrupta com ampla vista as paredes e teto, sem referência temporal, pois, na existência de janelas, estas estão bloqueadas para passagem da luz natural. Além disso, o alto brilho de alguns acabamentos como cerâmica, piso polido e vidro, diante de tal iluminação, pode multiplicar o efeito de deslumbramento ocular (ofuscamento momentâneo).



Figura 46: Um dos possíveis ângulos de posicionamento do usuário na poltrona-hospital Y. Fonte: Elaborado pela autora.



Figura 47: Possível ângulo de visualização frontal do usuário a partir do seu posicionamento na poltrona de aproximadamente 115°- hospital Y. Fonte: Elaborado pela autora.

### 6.3 Resultados das entrevistas

Neste tópico são apresentadas as análises descritivas dos dados tabulados e consolidados em gráficos (figuras 48, 49, 50, 51 e 52), relativos às posições das medianas e o afeto que representam (positivo (A.P) ou negativo (A.N)), dos pacientes, acompanhantes e equipe, em função do ambiente de hemodiálise – tanto em relação à percepção do local quanto às imagens tratadas digitalmente.

#### 6.3.1 Percepção afetiva das cores – ambiente real

De início, foram levantados os afetos referentes aos ambientes em estudo predominantemente brancos (hospitais X e Y) (fig. 48). Para os ambientes reais, a percepção afetiva dos pacientes e das equipes atingiu o nível 4 nos itens ‘ativo’, ‘determinado’ e ‘interessado’, o que sugere um elevado nível de atenção e prontidão. Para as equipes a atenção e prontidão relaciona-se à mediana 3 do item ‘inspirado’, com medianas 2 dos itens ‘assustado’ e ‘amedrontado’; sugerindo tensão e afeto positivo, apesar de certo temor. Já para os pacientes, a mediana 2 nos itens ‘inspirado’ e ‘culpado’, acrescidos à elevada prontidão e atenção, indicam afeto

negativo, sugerindo uma tendência à reflexão e tensão com respeito a suas condições. Os acompanhantes mantiveram-se com relativo equilíbrio afetivo face ao ambiente real, demonstrando poucos afetos negativo e positivo, a exceção do item ‘interessado’ com mediana 3,5, o que indica atenção e algum grau de afeto positivo.

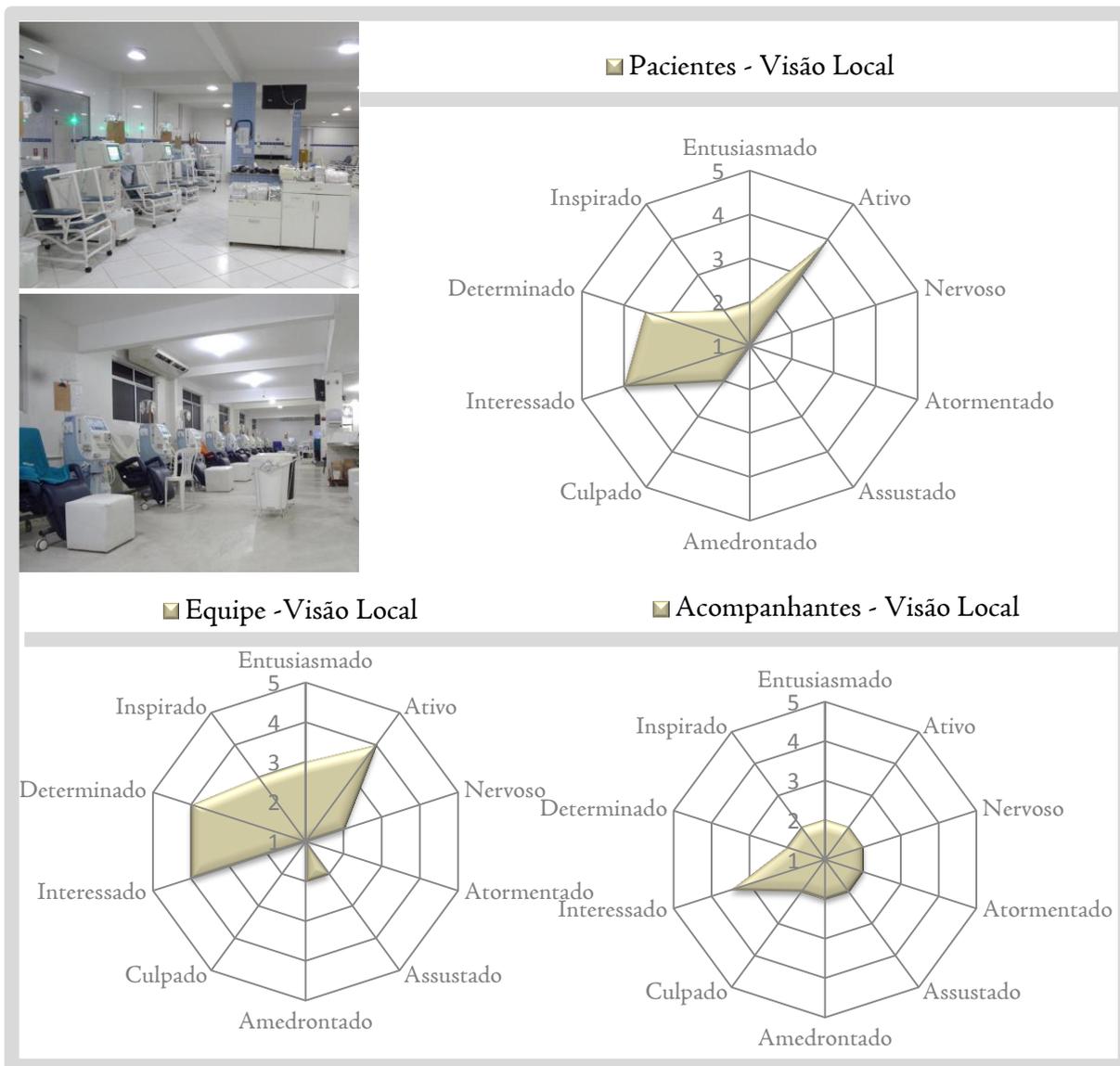


Figura 48: Gráficos referentes à percepção afetiva dos usuários sobre o local de hemodiálise. Fonte: Elaborado pela autora, com base na pesquisa realizada.

### 6.3.2 Percepção afetiva das cores – simulações do ambiente com cores diferentes

Para os ambientes (hospitais X e Y) com arranjo cromático ‘predominante frio 1’ (fig. 49), os afetos positivos foram prevalentes com medianas 4 para os três grupos de respondentes, destacando o grupo dos pacientes pela ausência mediana de afeto negativo, indicando preferência por esse esquema de cor. As equipes apresentaram mediana 5 no item ‘interessado’ também sugerindo preferência e elevado afeto positivo; enquanto que os acompanhantes apresentaram afeto negativo em itens como ‘nervoso’, ‘assustado’, ‘amedrontado’ e ‘culpado’, ainda que com baixas medianas, indicando algum incômodo.

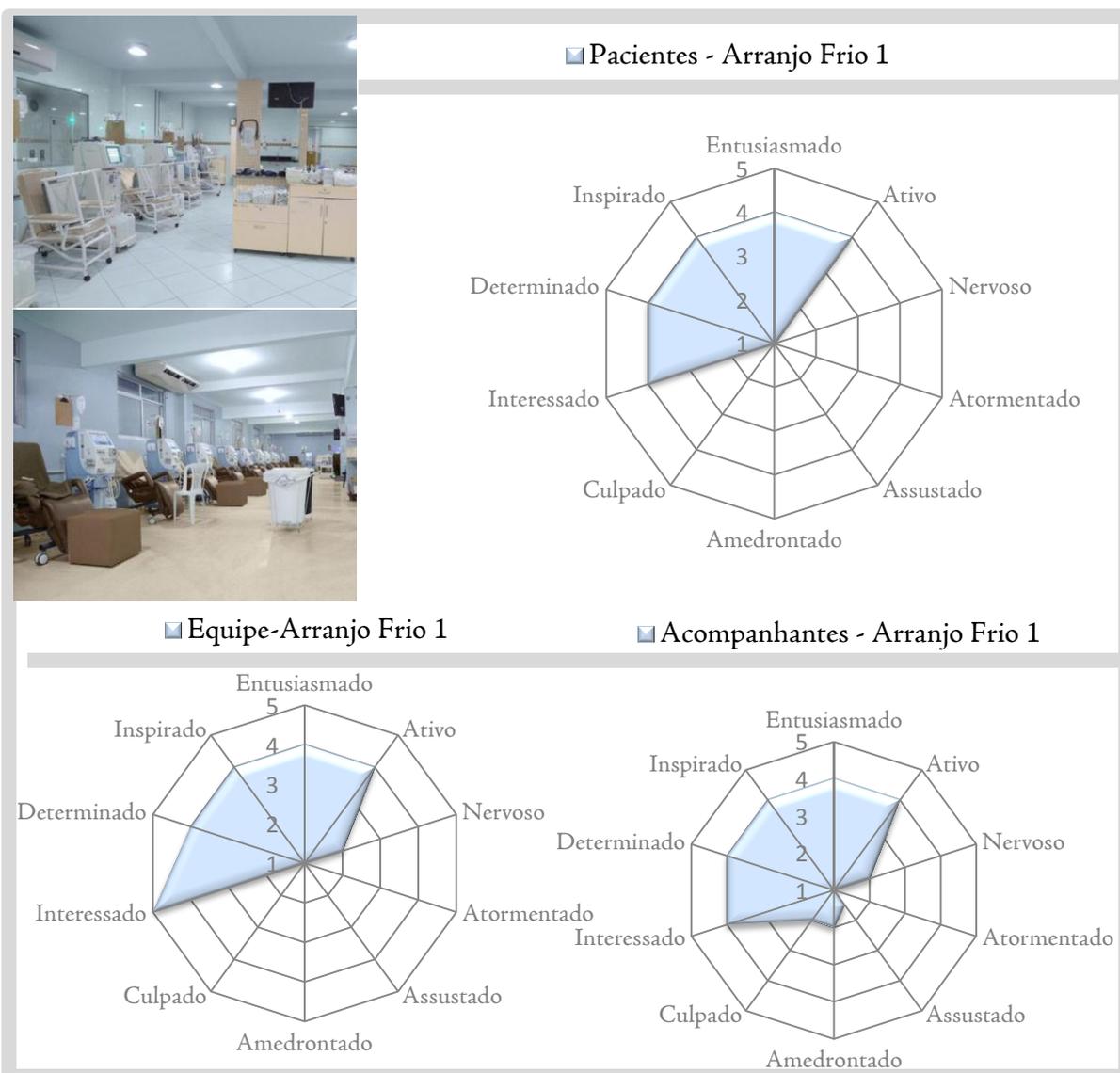


Figura 49: Gráficos referentes à percepção afetiva dos usuários para arranjo cromático ‘predominantemente frio 1’. Fonte: Elaborado pela autora, com base na pesquisa realizada.

Nos ambientes de arranjo cromático ‘predominantemente frio 2’ (fig. 50), os afetos positivos foram prevalentes com medianas 3 e 4 para os três grupos de respondentes. Mias uma vez destaca-se o grupo dos pacientes pela ausência de mediana de afeto negativo, indicativo de preferência por esse esquema de cor, ainda que com menos interesse em comparação ao arranjo ‘predominantemente frio 1’. As equipes apresentaram mediana 4 nos itens de afeto positivo, indicando preferência por essas cores. Os acompanhantes apresentaram mediana mais baixa que as demais do afeto positivo (item ‘entusiasmado’) e irregularidades em todos os itens de afetos negativos sugerindo desconforto, contudo, a visão geral é de afeto positivo.



Figura 50: Gráficos referentes à percepção afetiva dos usuários para arranjo cromático ‘predominantemente frio 2’. Fonte: Elaborado pela autora, com base na pesquisa realizada.

Para os ambientes de arranjo cromático ‘predominantemente quente 1’ (fig. 51), foi identificada mediana 4 para os itens ‘determinado’ e ‘ativo’ e; baixas medianas nos itens ‘entusiasmado’ (2) e ‘interessado’ (2) para os pacientes, que ainda apresentaram mediana 2 nos itens ‘amedrontado’ e ‘assustado’, sugerindo forte inquietação e afeto negativo. Observa-se ainda que as equipes e acompanhantes diferem no item ‘interessado’. Este último grupo exibiu mediana 3 no referido item que, junto com medianas entre 1,5 e 2 de outros itens de afeto negativo, indicam certa intensidade de percepção negativa; embora haja prevalência de afeto positivo em acompanhantes e equipes para esse esquema.

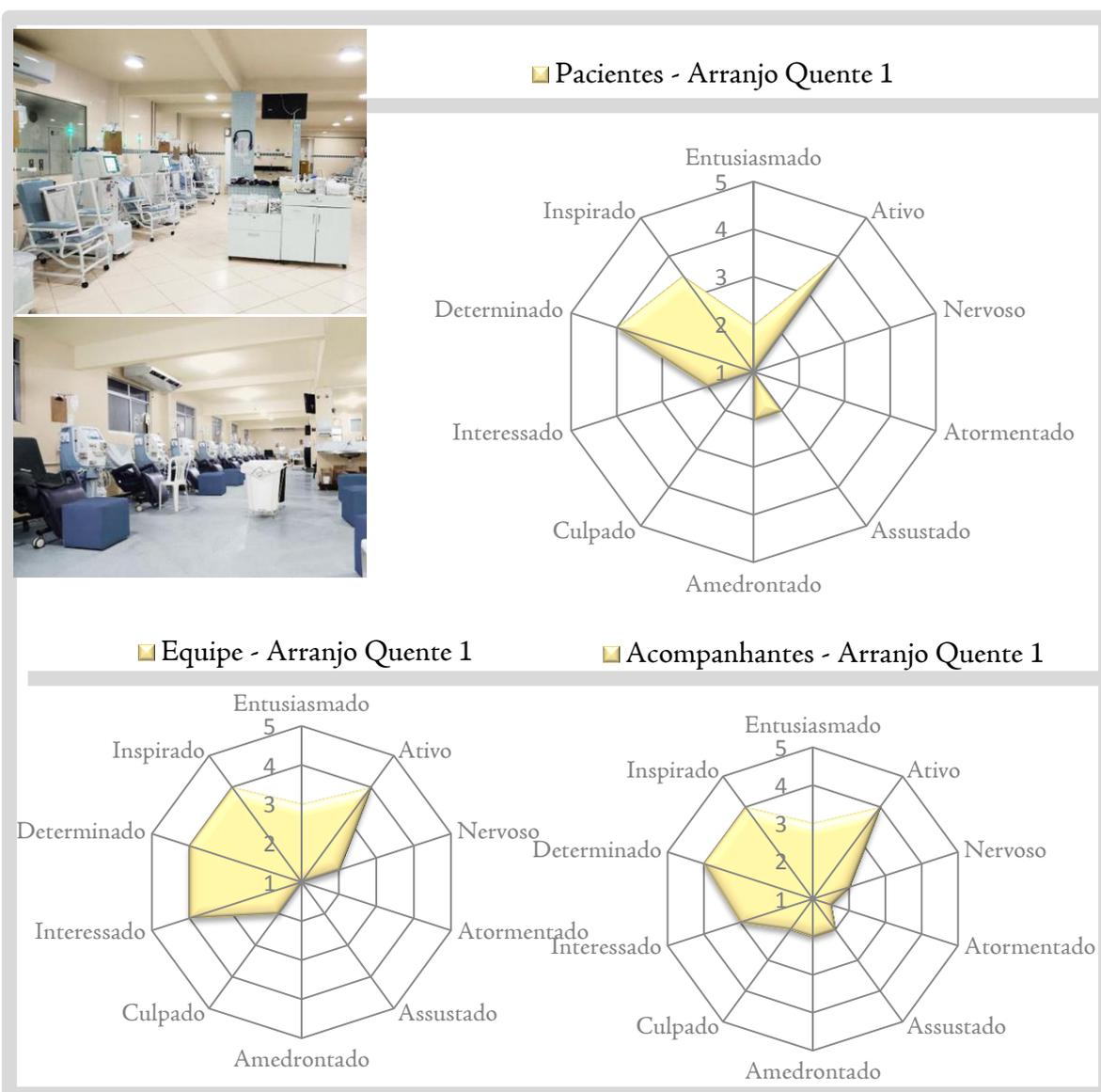


Figura 51: Gráficos referentes à percepção afetiva dos usuários para arranjo cromático ‘predominantemente quente 1’. Fonte: Elaborado pela autora, com base na pesquisa realizada.

Por fim, o arranjo cromático ‘predominantemente quente 2’ (fig. 52), apresentou prevalência de medianas 4 nos afeto positivo entre os pacientes e equipes, exibindo medianas mais baixas (1,5 e 2) de afeto negativo, mostrando predominância de afeto positivo. Os acompanhantes apresentaram menor mediana nos itens ‘inspirado’ (2,5), ‘entusiasmado’ (3) e ‘determinado’ (3,5) o que denota pouco interesse no referido arranjo cromático, ainda que o ambiente seja percebido positivamente.

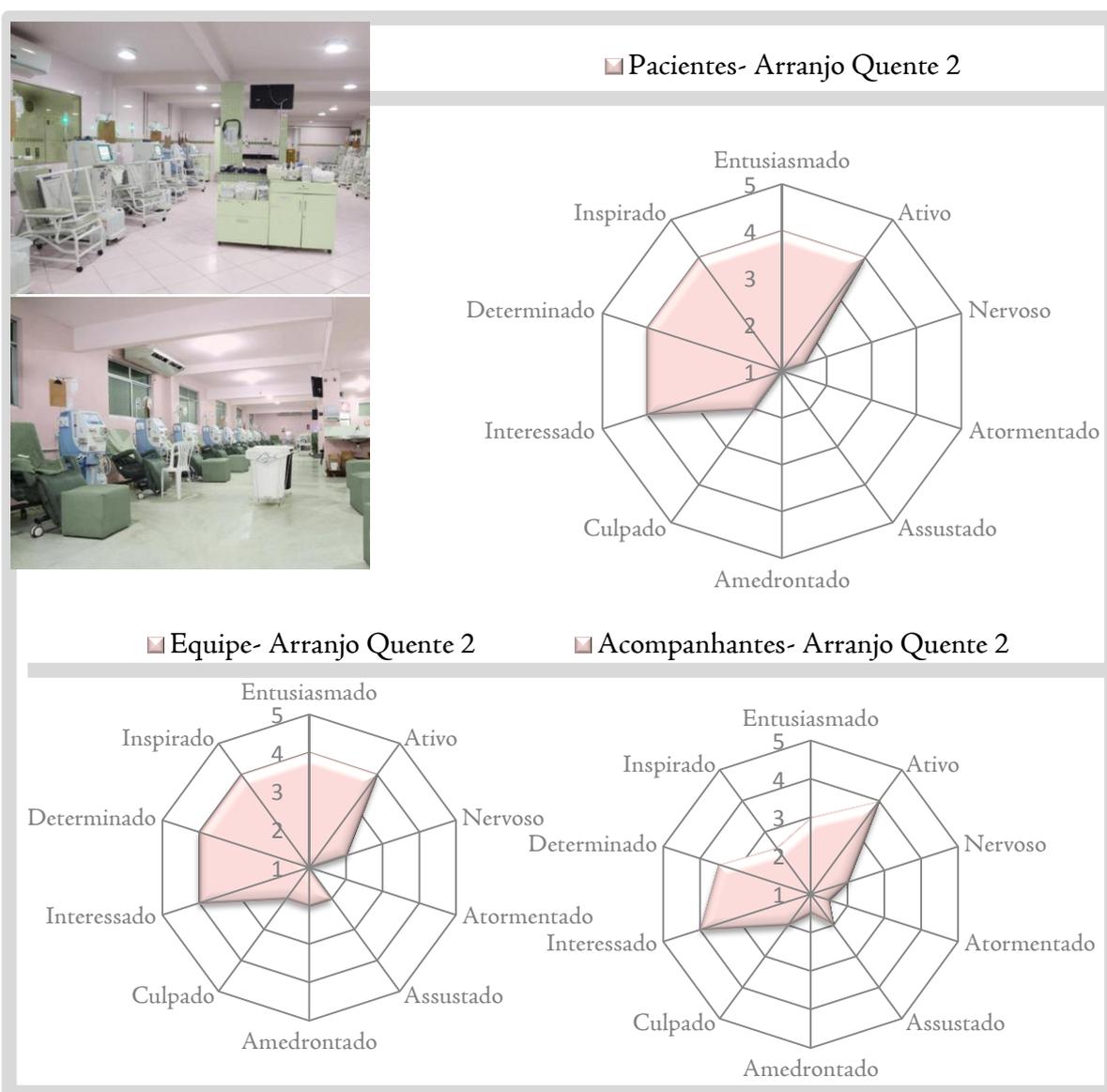


Figura 52: Gráficos referentes à percepção afetiva dos usuários para arranjo cromático ‘predominantemente quente 2’. Fonte: Elaborado pela autora, com base na pesquisa realizada.

Com base nos estudos de Penteado, Iarozinski Neto e Penteado (2018); segue a tabela 2 que ilustra a variação da percepção dos usuários, apresentando as medianas de afeto positivo e afeto negativo, assim como suas diferenças e somas, relativas a cada um dos gráficos consolidados. De acordo com os pesquisadores, a diferença entre as medianas exibe a distância entre afeto positivo e afeto negativo relativa a cada esquema cromático. A intensidade dos afetos (valores percebidos) em relação às figuras é obtida pela soma das medianas.

Tabela 2: Resultados das medianas das percepções positivas e negativas por imagem

	“Visão local” (Fig. 48)	“Frio 1” (Fig. 49)	“Frio 2” (Fig. 50)	“Quente 1” (Fig. 51)	“Quente 2” (Fig. 52)
Mediana - positivos	3,5	4	4	4	4
Mediana- negativos	2	1	1	1	2
Diferença das medianas (amplitude)	1,5	3	3	3	2
Soma das medianas (intensidade)	5,5	5	5	5	6

Fonte: Elaborado pela autora, baseado em Penteado, Iarozinski Neto e Penteado (2018).

Partindo da análise das intensidades dos afetos, o esquema “quente 2” é seguido da “visão local”, com índices 6 e 5,5, respectivamente. Tal fato pode indicar que, apesar das medianas de afeto negativo mais altas em relação aos outros esquemas, o afeto positivo se mostra mais intenso, indicando que desagradados ou desconfortos que afetam negativamente o usuário não são intensamente percebidos.

Relativamente às medianas de afeto positivo pode-se verificar que o item “visão local” detém a menor mediana (3,5), enquanto que as medianas dos demais esquemas cromáticos tiveram índice 4 ; de onde pode-se inferir que, apesar da percepção afetiva do local ser positiva, há uma tendência dos usuários preferirem os ambientes coloridos.

Em se tratando das medianas de afeto negativo, observa-se que a percepção afetiva de como o local se apresenta atualmente e a simulação cromática com arranjo “quente 2”, obtiveram mediana 2 e, que os demais esquemas obtiveram mediana 1. Apesar de não ser um valor expressivo, uma mediana 2 de afeto negativo pode indicar uma certa insatisfação com estes itens.

Em contrapartida, a eliciação de afeto positivo pelos esquemas “frio 1”, “frio 2” e “quente 1”, é observada pela diferença de três pontos entre as medianas de afeto positivo e afeto negativo, indicando uma adesão maior nos níveis de afeto positivo a estes três esquemas de cor.

A diferença das medianas revela o quão díspares ou equilibradas estão as tendências de afeto. Os itens “visão local” e “quente 2”, obtiveram amplitudes de 1,5 e 2, respectivamente, o que implica dizer que há uma preponderância mínima de afeto positivo sobre o afeto negativo relatados sobre estes ambientes e; que existe uma tendência maior para uma percepção de afeto positivo nos outros ambientes.

### **6.3.3 Síntese da análise de conteúdo das expressões dos usuários**

De modo espontâneo e não incluído (a princípio) em nossa metodologia proposta, alguns usuários (~ 35% dos respondentes) expuseram suas opiniões, considerações e sugestões a respeito do tema da pesquisa e do experimento.

Para tratamento destas informações, foi utilizada de forma sintética a técnica da análise do conteúdo; pela qual que se “[...] espera compreender o pensamento do sujeito através do conteúdo expresso no texto [...]”, o qual o pesquisador reconhece por meio de indicadores (palavras, expressões) os significados codificados. (CAREGNATO; MUTTI, 2006, p. 684).

As considerações dos grupos respondentes – pacientes, acompanhantes e equipe de saúde – foram registradas totalizando 40 frases. Estas, por sua vez, foram categorizadas de acordo com o foco das observações: se nos objetos, nos sentimentos na iluminação, no ambiente ou no conforto, conforme o quadro 1.

Quadro 1: Categorização dos auto- relatos dos usuários.

Objetos	Sentimentos	Iluminação	Ambiente	Conforto
Parede azul camufla as máquinas azuis, combinam	Obrigada por se importar com isso, tô emocionada ,de verdade (sobre a pesquisa)	Não gosto das lâmpadas, fico incandeada	O bege tem mais cara de hospital	O verde impacta e torna-se mais cansativo
Não gosta de usar roupa branca ou jaleco branco ou qualquer coisa clara	Com cores é mais alegre, menos pensamento de hospital	Janelas escuras, sem paisagismo, sem alegria é mortinho	É tudo um plano só (com o branco).	paredes azuis tem um aspecto de limpeza, busco até um cheiro, parece que tem um perfume
Destacar as cores das máquinas, elas tem que imperar	Me sinto melhor com tudo branco	Ambientes claros passam tranquilidade	Sem decoração, tudo branco	O azul dá mais sensação de limpeza
É ruim a falta de uniformidade na cor da roupa de cama	Cores puxadas pra o vermelho e rosa não dá segurança, nem transmite paz, parece filme de terror	Mais claro é melhor pra quem trabalha	Tudo igual, era bom ser diferente dos outros (ambientes de hospital)	O bom é com cores diferentes, decoradas, pra eu ver onde estou.
Era bom um fardamento colorido	Prefiro as paredes bege, são alegres		Mais agradável com as cores, mais natural	O branco não decora nada, é tudo branco e agente bate as pernas nos móveis .
	O branco dá uma monotonia		Um ambiente colorido não parece um hospital, parece mais uma casa	Tive uma impressão de sujeira como verde
	Dá mais prazer e ânimo pra viver e me sentir melhor (com cores)		Azul no teto parece o céu	Tem que ter um certo contraste, todas as mesmas cores cansam
	O que me deixa mais nervosa é o branco		O amarelo é mais vivo	Sensação de falta de higiene no piso (visão local)
	Muito verde assusta		Variado é tão bonito	
	Ficaria contente com as paredes azuis, tem mais vida		Branco não é chamativo	
	Cores claras fazem você se sentir bem, alegre, sem medo		Precisa de mais paisagismo	
	O azul traz paz espiritual			

Fonte: Elaborado pela autora com base na pesquisa realizada.

As observações com base no conforto referiram-se, de modo geral, a questões ergonômicas como diminuição da acuidade visual pela falta de contraste e monotonia visual, bem como sensação de higiene. Já as considerações baseadas nos sentimentos envolveram emoções, sensações sinestésicas e atribuição de conceito de beleza; enquanto que para as opiniões com foco na iluminação, ocorreram menções sobre a apresentação das janelas (se escuras/fechadas ou claras/abertas) e

ofuscamento pelo excesso de claridade (natural ou artificial). A categoria ‘ambiente’ abrangeu itens como paisagismo, decoração, associações com ambiente familiar e com a natureza e; por fim, a categoria ‘objetos’ abordou observações a respeito de itens como as máquinas, roupas de cama e uniformes.

Cabe esclarecer que os aspectos abordados podem fazer parte de mais de uma categoria ou de todas, contudo, a atribuição foi realizada com base no seu teor corroborativo relacionado aos resultados de algumas pesquisas apresentadas na revisão de literatura a respeito de questões ergonômicas, de sinalização, significados culturais e percepção ambiental.

A categoria que obteve maior número de manifestações foi focada nos sentimentos. Nesta, foram elencadas doze frases envolvendo alegria, bem estar, insegurança, beleza, nervosismo, prazer, temor, impaciência, sofrimento e paz. Frases como: –“O branco me deixa nervoso” e; –“Cores claras fazem você se sentir bem, alegre, sem medo”, exemplificam esta categoria. Entretanto sua prevalência não foi uniforme, tendo seis frases citadas pelos acompanhantes, cinco pela equipe de saúde e apenas duas pelos pacientes, indicando que os dois primeiros grupos consideram mais fortemente este aspecto. A figura 53 mostra os gráficos relacionados às categorias com o número de falas prevalentes dos grupos respondentes.

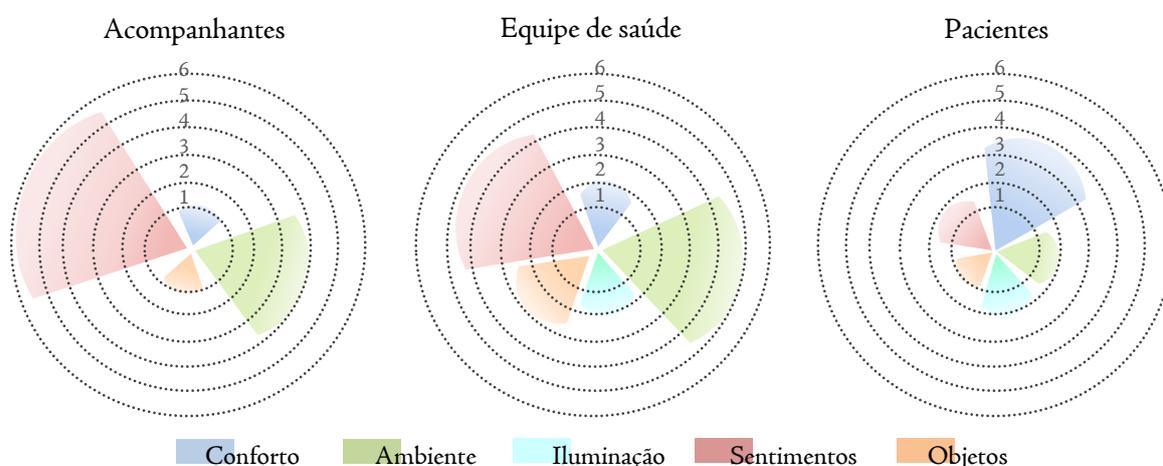


Figura 53: Gráficos das categorias prevalentes nas falas dos grupos respondentes: Fonte: elaborado pela autora.

Segunda em número de manifestações, a categoria ‘ambiente’ apareceu com onze frases citando itens como: decoração, associações com a natureza, com o ambiente familiar, variação e destaque de alguns planos. O grupo respondente que mais considerou esta categoria foi a equipe de saúde (com cinco frases), seguida dos acompanhantes (quatro frases), os pacientes citaram apenas duas frases indicando que ele é fracamente considerado por este grupo.

Como exemplo de frases da categoria ‘ambiente’ tem-se: –“*Mais agradável com as cores, mais natural*” e; –“*Um ambiente colorido não parece um hospital, parece mais uma casa*”. Seguindo uma ordem decrescente de menções apresentam-se as categorias: ‘conforto’ (8), ‘objeto’ (5) e ‘iluminação’ (4).

Apesar da categoria ‘conforto’ ter sido a terceira em número de frases, ela foi a mais citada pelos pacientes (com quatro frases), isto pode ser um indicativo de que os pacientes associaram a cor ao conforto, portanto, ao seu aspecto ergonômico. Como exemplo de frases para este item temos: –“*O bom é com cores diferentes, decoradas, pra eu ver onde estou*” e; –“*Tem que ter um certo contraste, todas as mesmas cores cansam*”.

As manifestações espontâneas sugerem que parte dos respondentes demonstrou interesse e atribuiu certa relevância a esta pesquisa e seu tema; a exemplo da fala do membro de uma das equipes: –“*obrigada por se importar com isso, tô emocionada, de verdade*” [sic]. Ainda, em algumas citações, os matizes utilizados no experimento foram considerados familiares ou remeteram ao uso doméstico e não somente hospitalar o que agradou aos respondentes, pois evocou um ambiente acolhedor e familiar.

7

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo são apresentadas as conclusões do estudo, as limitações da pesquisa, suas possíveis contribuições e perspectivas para estudos posteriores.

### 7.1 Sobre os objetivos e resultados da pesquisa

O presente estudo teve por questão norteadora a identificação dos afetos ligados a experiencição da cor em um ambiente pouco estudado, especificamente, o setor de hemodiálise hospitalar. Durante o percurso da pesquisa, através da revisão de literatura, foi identificado o fato das emoções estarem diretamente ligadas por meio do fator tempo, à experiência afetiva e esta por sua vez, a um sem número de reações psicofisiológicas que envolve, entre outros elementos, a cor ambiental.

O objetivo principal da pesquisa foi a identificação das percepções afetivas eliciadas pela cor do ambiente hospitalar de hemodiálise, sob o contexto de sua utilização. Para tanto, foram analisadas as respostas dos usuários em função do ambiente de controle (ou real) e de variações cromáticas simuladas do mesmo, baseadas na notação Munsell, com quatro cores: 1.75PB 9.09/2.1 (azul claro), 4.08Y 9.08/3.0 (bege ou *straw-tan*), 8.46GY 8.74/27 (verde claro) e, 2.69RP 9.03/3.1 (rosa claro); bases cromáticas estas que foram prevalentes em relatos de diversos estudos de ambiente hospitalar. Assim sendo, foi possível identificar entre os arranjos cromáticos propostos as preferências dos usuários, lançando mão de um sistema de notação de cor mais próximo da ótica do utilizador: o Munsell.

Por meio da revisão da literatura foi possível observar indicações para estimulação visual por meio da aplicação de cores complementares, variações tonais e utilização de cores claras com iluminação dinâmica e suave, para fim de promoção de bem estar para o utilizador do meio hospitalar.

Em acordo com essas indicações e, a despeito da tensão inerente às atividades exercidas no ambiente hospitalar de hemodiálise, as cores simuladas digitalmente foram bem recebidas pelos respondentes. A preferência foi por um local colorido

suavemente – inclusive o teto, e com certo contraste, em oposição a um local totalmente branco e que possui apenas variações de claridade. Assim, o primeiro dos objetivos específicos foi respondido por meio dos níveis de afeto relatados em função da cor do ambiente.

As expressões espontâneas de alguns usuários, suas opiniões e preferências a respeito das cores e do lugar, foram utilizadas como ferramenta de triangulação metodológica para fim comparativo. Deste modo, as frases foram registradas, analisadas pelo seu conteúdo, categorizadas e vieram a corroborar várias referências apresentadas neste estudo a respeito da percepção ambiental, da percepção afetiva e questões ergonômicas relacionadas à cor.

De acordo com as quantidades e categorias das frases relatadas à cor ambiental, quais foram: conforto, ambiente, iluminação, sentimentos e objetos; os acompanhantes citaram com mais frequência palavras emocionais relacionando-as com a cor; a equipe médica usou mais expressões associando cor ao ambiente e aos sentimentos de forma equivalente e; por fim, os pacientes se manifestaram mais vezes com frases que conectam a cor ao seu aspecto ergonômico do conforto.

Expressões como *“o bom é com cores diferentes, decoradas, pra eu ver onde estou”*, *“o branco me deixa nervoso”* e, *“paredes azuis tem um aspecto de limpeza”*, refletem de modo simples questões ergonômicas, afetivas e sensoriais do lugar. Esses dados espontâneos somados aos gráficos de medianas de afeto positivo e afeto negativo, confirmam as observações e indicações dos estudos científicos levantados e respondem ao segundo dos objetivos propostos para esta pesquisa, que visou comparar a percepção afetiva do usuário aos estudos e recomendações cromáticas, sugeridos por nossas referências.

De acordo com os resultados apresentados nos gráficos (págs. 111, 112, 113, 114, 115), estes demonstraram que em uma escala formada com dez itens de afeto (sendo cinco itens indicadores positivos e cinco negativos), a percepção que os

usuários possuem das imagens cromaticamente alteradas do local foi predominantemente positiva – itens “interessado”, “determinado”, “inspirado”, “entusiasmado”, “ativo”, com algumas variações em menor grau de afetos negativos. Por sua vez, para o ambiente original, a percepção foi fracamente positiva com algumas variações em menor grau de afetos negativos – itens “culpado”, “amedrontado”, “assustado”, “atormentado”, “nervoso”.

A preferência, portanto, segue em sequência decrescente começando pelo arranjo cromático “frio 1”, “frio 2”, “quente 2”, “quente 1” e, por último, a apresentação do ambiente original; atendendo ao terceiro e último objetivo do trabalho que trata da determinação dos valores afetivos desejados do ambiente em estudo, sob o aspecto cromático.

## *7.2 Sobre a ferramenta de análise e contribuição à pesquisa*

Relativo à ferramenta de levantamento dos afetos, a escala PANAS-VPR mostrou-se adequada e de simples utilização, podendo ser facilmente replicada em outros estudos e, exitosa quanto à exposição do panorama dos afetos dominantes e suas intensidades em relação a um objeto específico. Tais características podem auxiliar na tomada de decisões em projetos de Design voltados ao usuário.

No que tange aos usuários, esta pesquisa indica, por meio dos dados gráficos apresentados, que utilizadores do ambiente social e físico hospitalar apresentam percepções de valência positiva ou negativa do lugar relacionadas a arranjos cromáticos distintos. Esta indicação é relevante para a prática projetual em Design de ambientes no que diz respeito ao aprimoramento da experiência do usuário e seu bem estar.

Estas percepções de valência positiva ou negativa podem ainda trazer consequências para a saúde dos seus usuários, tais como: alterações na frequência cardíaca e respiratória, tempo de recuperação, estresse físico e mental, perturbações cognitivas e fadiga visual. Tal afirmação está de acordo com os estudos de Birren

(1978); Mahnke (1996); Devlin e Arneill (2003); Tofle et al. (2004); Dalke et al. (2006); Dalke e Matheson (2007); Dijkstra (2009); Alino (2012); Andrade, Fernaud e Lima (2013); Elliot e Maier (2014); Macallister (2016); entre outros.

Como ação integrativa, o Design ambiental ou de interiores pode lançar mão de informações do estudo da Cor e os resultados do experimento disponíveis neste trabalho, para desenvolver projetos cromáticos que eliciem afetos positivos e diminuam a sugestão de afetos negativos, utilizando a cor como elemento perceptivo que auxilia na criação de espaços restauradores, indo ao encontro de algumas das necessidades psicofisiológicas dos pacientes que se submetem ao tratamento de hemodiálise, seus acompanhantes e equipe médica.

Assim, apresenta-se como contribuições ao estudo da Cor pelo presente trabalho o experimento realizado sob contexto de uso, sendo um aspecto positivo de distinção com relação a outras pesquisas voltadas a percepção da cor ambiental, majoritariamente empreendidas em ambientes controlados ou simulados, com amostra diversa da real utilizadora; e a utilização da escala PANAS-VPR como ferramenta prática e original para identificação de afetos relacionados à cor ambiental, sob contexto de uso, e entre esquemas cromáticos diferentes.

### *7.3 Limitações e estudos futuros*

Embora tenha havido esforço em dirimir possíveis deficiências e intercorrências do presente estudo, existem algumas limitações a serem consideradas a começar pelo tipo da amostra. Esta foi 'aleatória' e por 'conveniência' em função da disposição voluntária do público a ser pesquisado e suas limitações físicas e de ordem laboral; assim como o intuito de não interferir negativamente na dinâmica das atividades exercidas no lugar.

A limitação é que neste tipo de amostra não há representatividade estatística, uma medida generalizável para a totalidade da população, servindo tão somente

como indicativo de tendência central, o que representa uma disposição da amostra e não do universo no qual a amostra está inserida.

Há de se considerar também como fator limitante a subjetividade da percepção visual em contexto de uso. Itens como as características da iluminação local, das superfícies e a capacidade de resolução espectral da visão humana, não podem ser controlados e influenciam a interpretação da cor. Além disso, as propriedades físicas da mídia de impressão e do vídeo não são iguais (ainda que haja meios para certa equivalência), e os sistemas de reprodução de cores possuem limitações que, entre outros fatores, tornam utópica a reprodução perfeita da cor.

Outra limitação foi a adesão dos sujeitos ao experimento, no qual predominou pessoas mais jovens, possivelmente em virtude do seu maior interesse por novidades e/ou menor grau de abatimento físico. Em relação aos pacientes e acompanhantes, a maioria destes foram usuários recentes no ambiente (menos de dois anos), o que pode ter resultado em um viés temporal na percepção afetiva do lugar.

Vale a pena observar que, apesar do emprego de uma ferramenta de avaliação de percepção de afetos e sua porção subjetiva; a percepção inconsciente ou fisiológica não pôde ser acessada em virtude do escopo deste trabalho.

Apesar das limitações, é possível, a partir desta pesquisa, levantar algumas questões a ser investigadas em trabalhos futuros. Uma destas questões diz respeito à prevalência de afetos relacionados à cor hospitalar do setor de hemodiálise, em diferentes faixas etárias, sexo, situação socioeconômica, de nível de escolaridade, cultural/regional e de etnia.

Em se tratando dos esquemas cromáticos que serviram de base para a elaboração dos painéis, estudos futuros podem ser desdobrados em variantes dos matizes ora representados, por meio de seus valores e saturação, tendo suas proporções devidamente calculadas e registradas, quando da aplicação no ambiente.

É possível considerar de igual modo um trabalho transdisciplinar do Design com a Medicina e Psicologia, ao investigar os efeitos da cor nos portadores de deficiência renal crônica em níveis fisiológicos (em função das alterações da química molecular que podem causar alucinações cromáticas) e; psicológicos em função da utilização do ambiente por longo período de tempo (sem possibilidade de intervenção e conseqüente não apropriação do ambiente pelo sujeito).

Outra possibilidade de trabalho futuro para o designer é identificar ‘se’ e ‘como’ a cor aplicada no ambiente hospitalar de hemodiálise viabilizaria o aumento ou diminuição dos resultados positivos em duas categorias: paciente (por exemplo, nos níveis de ansiedade) e; equipe (por exemplo, nos índices de produtividade).

Além disso, o designer de interiores tem possibilidade de verificar as chances de eventuais benefícios dos esquemas cromáticos sugeridos neste trabalho, para o bem estar e a qualidade de vida das pessoas em locais de tratamento de longa estadia, diversos da hemodiálise hospitalar, como: casas de repouso para idosos, centros psiquiátricos, unidades de terapia intensiva, centros oncológicos, entre outros.

A despeito das conclusões aqui apresentadas, esta dissertação não teve a intenção de exaurir o tema abordado. Tão somente buscou-se ferramentas e procedimentos, até então pouco utilizados na área, para colaborar na investigação de um fenômeno que envolve um sem número de aspectos desafiadores e complexos – a cor; e como podemos aplicá-lo de modo que seja uma ferramenta útil para a eliciação de satisfação e bem estar dos usuários do ambiente hospitalar de hemodiálise.



## REFERÊNCIAS

- ALIBAGE, A.; JETTER, A. Drivers of Consumers' Emotional Engagement with Everyday Products: An Intensive Review of the Literature and an Attempt to Conceptualize the Consumer-Product Interactions within the Emotional Design Process. *Student Research Symposium*. pp. 1-34. Portland. 2017.
- ALINO, J. et al. Perceptions of White Uniform in the Nursing Profession. *Advancing Nursing Research*. v. 4, n.1. 198. 2012.
- APPLEMBAUM, D. et al. The Impact of Environmental Factors on Nursing Stress, Job Satisfaction, and Turnover Intention. *The Journal of Nursing Administration*. v. 40, n. 7/8, pp. 323-328. 2010.
- ANDRADE, C. C.; FERNAUD, E. H.; LIMA, M. L. A better physical environment in the workplace means higher well-being? A study with healthcare professionals. *Psychology*. v.4, n.1, pp.89-110. 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CENTROS DE DIÁLISE E TRANSPLANTE (ABCDT). *Clinicas Associadas*. Disponível na internet por [http em: <www.abcdt.org.br/clinicas-associadas/>](http://www.abcdt.org.br/clinicas-associadas/). Acesso em 02 out. 2017.
- BATCHELOR, D. *Cromofobia*. São Paulo: ed. SENAC, 2007. Publicado originalmente pela Reaktion Books, Chromophobia, p.143. Londres, UK , 2000.
- BILGILI, B.; OZKUL, E.; KOC, E. The influence of colour of lighting on customers' waiting time perceptions. *Journal Total Quality Management & Business Excellence*. DOI: 10.1080/14783363.2018.1465814. 2018.
- BIRREN, F. *Color & Human Response*. Van Nostrand Reinhold. New York. 1978.
- \_\_\_\_\_. *Color psychology and color therapy*. McGraw-Hill Book Company Inc. New York. 1950.
- BOSCHETTI, C. *Conceitos fundamentais – Radiação, Energia e Ondas*. 2008. Disponível na internet por [http em : <www.las.inpe.br/~cesar/Infrared/conceitos.htm>](http://www.las.inpe.br/~cesar/Infrared/conceitos.htm). Acesso em: 22 fev.2018.
- BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. *Manual de Sinalização das Unidades de Conservação Federais do Brasil*. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2018. Disponível na internet por [http em : <www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/manual\\_de\\_sinalizacao\\_unidades\\_de\\_conservacao\\_federais\\_do\\_brasil\\_2018.pdf>](http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/manual_de_sinalizacao_unidades_de_conservacao_federais_do_brasil_2018.pdf). Acesso em: 9 set. 2018.
- \_\_\_\_\_, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. *Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS*. A experiência da diretriz

de Ambiência da Política Nacional de Humanização – PNH / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS. Ministério da Saúde, 44 p.: il. Brasília. 2017.

\_\_\_\_\_, Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. *HumanizaSUS: Política Nacional de Humanização*: a humanização como eixo norteador das práticas de atenção e gestão em todas as instâncias do SUS/ Ministério da Saúde. Ministério da Saúde. Brasília. 2004.

BRAINARD, D. H. Color Appearance and Color Difference Specification . In: SHEVELL, Steven K. (Ed.) *The Science of Color*. Optical Society of America – Elsevier. 2º Ed. New York. 2003.

CAIVANO, J. L. 2011. *Las teorías de la luz y el color como contribución a la semiótica visual*: la semiótica como paradigma para el estudio de la luz y el color. Tesis (doctorado) Universidad de Buenos Aires. Facultad de Filosofía y Letras. Buenos Aires.

\_\_\_\_\_. Sistemas de orden del color. *Série Difusion*. n.12. Buenos Aires. 1995.

CALLEGARI, D. C. História da medicina: o uso do branco por médicos. *Revista Ser Médico*. v. 28. CREMESP. São Paulo. 2004. Disponível na internet por [http](http://www.cremesp.org.br) em : < cremesp.org.br >. Acesso em: 28 maio 2018.

CAREGNATO, R. C. A.; MUTTI, R. Pesquisa Qualitativa: análise do discurso versus análise do conteúdo. *Texto Contexto Enferm*. v. 15, n. 4, pp. 679-684. 2006.

CAVALCANTE, S.; ELALI, G. A. (Org.) *Temas básicos em psicologia ambiental*. Ed. Vozes. Rio de Janeiro. 2017.

CAVALCANTE, S.; MACIEL, R. H. Métodos de avaliação da percepção ambiental. In: PINHEIRO, J. Q.; GÜNTHER, H. (Org.). *Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente*. Ed. Casa do Psicólogo. São Paulo. 2008.

CÉSAR, J. C. O. *Cor e percepção ambiental*: as relações arquetípicas da cor e seu uso em áreas de tratamento de saúde. 2003. 248 p. Tese (doutorado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade de São Paulo. São Paulo.

CHING, F. D. K.; BINGGELI, C. *Arquitetura de interiores ilustrada*. (A.F.D. Salvaterra, trad.). 2 ed. Bookman. Porto Alegre. 2006.

COHEN, S.D.; CUKOR, D.; KIMMEL, P.L. Anxiety in Patients Treated with Hemodialysis. *Clinical Journal American Society Nephrology*. v. 7, n.11(12), pp. 2250–2255. 2016.

CRISPIM, A. C.; et al. O afeto sob a perspectiva do circunflexo: evidências de validade de construto. *Avaliação Psicológica*, v.16, n.2, pp.114-152. 2017.

- DALKE, H.; MATHESON, M. *Colour Design Schemes for Long-term ealthcare Environments*. Kingston University, London, 2007.
- DALKE, H.; et al. Colour and lighting in hospital design. *Optics & Laser Technology*. v.38,pp. 343–365. Kingston. Elsevier. 2006.
- DESMET, P. M. A. Faces of product pleasure: 25 positive emotions in human-product interactions. *International Journal of Design*, v.6, n.2,pp. 1-29. 2012.
- \_\_\_\_\_; M. A. Product Emotion. In: HEKKERT, Paul; SCHIFFERSTEIN, Hendrik N.J. (Org.).*Introducing Product Experience*. cap.15, pp. 379 -397. Elsevier. 2008.
- SCHIFFERSTEIN, H.N.J.; HEKKERT, P. Framework of Product Experience. *International Journal of Design*, v.1, n.1, pp.13-23. 2007.
- DEVLIN, A. S.; ARNEILL, A. B. Health Care Environments and Patient Outcomes: A Review of the Literature. *Environment and Behavior*, v.35, p. 665. Sage. 2003.
- DIJKSTRA, K. *Understanding healing environments: effects of physical environmental stimuli on patients' health and well-being*.2009. (tesis), University of Twente. Netherlands.
- DIJKSTRA, K.; PIETERSE, M.E.; PRUYN, A.TH.H. Individual differences in reactions towards color in simulated healthcare environments: The role of stimulus screening ability. *Journal of Environmental Psychology*, n 28. pp.268–277. London: Elsevier. 2008.
- ECO, U. *Tratado de semiótica general*. (1976). (Carlos Manzano, trad.). Editorial Lumen, 5ºed. Barcelona. 2000.
- ELLIOT, A. J.; MAIER, M.A. Color Psychology: Effects of Perceiving Color on Psychological Functioning in Humans. *Annual Review of Psychology*. v. 65. pp. 95-120. New York. 2014.
- ELLIOT, A. J. Color-in-Context Theory. In: DEVINE, P.; PLANT, A. (Org.). *Advances in Experimental Social Psychology*.v. 45, cap. 2, pp. 61 -111. Elsevier. 2012.
- EMPRESA BRASIL DE COMUNICAÇÃO (EBC). *Pacientes com doença renal crônica triplicam em 16 anos no Brasil*. Disponível na internet por http em: <[agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-06/pacientes-com-doenca-renal-cronica-triplicam-em-16-anos-no-brasil](http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-06/pacientes-com-doenca-renal-cronica-triplicam-em-16-anos-no-brasil)>. Acesso em 02 out. 2017.
- EVANS, H. M. The Emotional Brain: The Mysterious Underpinnings of Emotional Life, Neuropsychoanalysis, *Interdisciplinary Journal for Psychoanalysis and the Neurosciences*, v. 2, n.1,pp. 91-95, NY: New York University. 2000.

- FARINA, M.; PEREZ, C.; BASTOS, D. *Psicodinâmica das cores em comunicação*. 5ª ed. Edgard Blücher. São Paulo. 2006.
- FOUCAULT, M. *Microfísica do poder*. (1979) Edições Graal, 4ª ed. Rio de Janeiro 1984.
- FREITAS, P. P. W.; COSMO, M. Atuação do Psicólogo em Hemodiálise. *Revista Sociedade Brasileira de Psicologia Hospitalar -SBPH* .v.13,n.1, Jun. Rio de Janeiro. 2010.
- GALINHA, I. C.; PEREIRA, C. R.; ESTEVES, F. Versão reduzida da escala portuguesa de afeto positivo e negativo – PANAS--VRP: Análise fatorial confirmatória e invariância temporal. *Revista Psicologia – Revista da Associação Portuguesa de Psicologia*, v. 28, n.1, pp.53-65. Lisboa. 2014.
- GALINHA, I. C.; PAIS-RIBEIRO, J. L. Contribuição para o estudo da versão portuguesa da Positive and Negative Affect Schedule (PANAS): I – Abordagem teórica ao conceito de afecto. *Análise Psicológica*, v.2, n.XXIII, pp. 209-218. 2005.
- GHAMARI, H.; AMOR, C. The Role of Color in Healthcare Environments, Emergent Bodies of Evidence-based Design Approach. *Sociology and Anthropology*. v.4, n.11, pp. 1020-1029. 2016.
- GRAVETTER, F. J.; WALLNAU, L.B. *Statistics for the behavioral sciences*. 9ªed. Wadsworth. 2013.
- GUIMARÃES, L. *A Cor como Informação*. A Construção Biofísica, Linguística e Cultural da Simbologia das Cores. 3ª ed. Annablume. São Paulo. 2000.
- GÜNTHER, H.; ELALI, G.; PINHEIRO, J. Abordagem Multimétodos em Estudos Pessoa-Ambiente: características, definições e implicações. In: PINHEIRO, J. Q.; GÜNTHER, H. (Org.). *Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente*. Ed. Casa do Psicólogo. São Paulo. 2008.
- HARUN, W. M. W; IBRAHIM, F. Human-Environment Relationship Study Of Waiting Areas In Hospitals. *Journal of International Association of Societies of Design Research*, proceedings of IASDR 2009, p.691-700, Seoul. 2009.
- HELLER, E. *A psicologia das cores: como as cores afetam a emoção e a razão*. 1. ed. Gustavo Gili .São Paulo. 2013.
- HEKKERT, P. ; SCHIFFERSTEIN, H. N.J. (Org.). *Introducing Product Experience*. Elsevier. 2008.
- JALIL, N. A.; YUNUS, R. M.; SAID, N.S. Environmental Colour Impact upon Human Behaviour: A Review. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. v. 35, pp. 54-62. 2012.

KANDEL, E. R. et al. *Principles of Neural Science*. 5ª ed. McGraw-Hill. New York. 2015.

KARKAR, A.; DAMMANG, M. L.; BOUHAHA, B. M. Stress and burnout among hemodialysis nurses: A single-center, prospective survey study. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*. v.26, n.1, pp.12-18. 2015.

KAUFMAN, S.B. *The Real Neuroscience of Creativity*. 2013. Disponível na internet por [http em: <://blogs.scientificamerican.com/beautiful-minds/the-real-neuroscience-of-creativity/>](http://blogs.scientificamerican.com/beautiful-minds/the-real-neuroscience-of-creativity/). Acesso em: 20 set.2017.

KOVACS-VAJNA, Zs. M. *Color2Drop*. version 3.24.54 (2018 out.): Color Mixing Tools. Brescia: Dpt. of Information Engineering University of Brescia, 2004. Programs set. on-line. Disponível na internet por [http em: <://sites.google.com/a/unibs.it/zsolt-kovacs/colormixingtools>](http://sites.google.com/a/unibs.it/zsolt-kovacs/colormixingtools). Acesso em: 08 out 2018.

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

LEATHER, P. et al. Outcomes of environmental appraisal of different hospital waiting areas. *Environment and Behavior*, v.35, n.6, pp. 842-869. 2003.

LEDOUX, J. E. *Cognitive-Emotional Interactions in the Brain*. Centre for Neural Science, NY:New York University. Publicado online: 07 Jan, 2008. Disponível na internet por [http em: <www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/>](http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/). Acesso em 14 jun. 2017.

LINHARES, J.M.; PINTO, P.D.; NASCIMENTO, S.M. The number of discernable colors in natural scenes. *Journal Optic Society of America*. v. A25, pp.2918–24.United States. 2008.

MACALLISTER, L. Environmental Variables That Influence Patient Satisfaction: a review of the literature. *Health Environments Research & Design Journal*, pp.1-15.Atlanta. 2016.

MAFFEI-SIMACEK, S. T. A. M. *Design emocional e análise observacional: inter-relações entre produto e usuário*. 2016. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação.

\_\_\_\_\_. *Design emocional e vitrinas: inter-relações entre produto e usuário com foco nas cores primárias*. 2014. Disponível na internet por [http em: <labcor.fa.ulisboa.pt/index.php/projects/design?id=74:021-design-emocional-e-vitrinas-simone-maffei>](http://labcor.fa.ulisboa.pt/index.php/projects/design?id=74:021-design-emocional-e-vitrinas-simone-maffei). Acesso em 03 mar. 2018.

- MAHNKE, F. H. *Color, environment and human response*. John Wiley and Sons Inc., Canada.1996.
- MANNAERT, L. N. H.; DIJKSTRA, K.; ZWAAN, R. A. Is color an integral part of a rich mental simulation. *Memory & Cognition*, v. 45, Issue 6, pp. 974–982.2017.
- MARAN T. et al. Lost in Time and Space: States of High Arousal Disrupt Implicit Acquisition of Spatial and Sequential Context Information. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*. v.11, p.206. 2017.
- MARINHO, A. W. G. B.; PENHA, A.P., SILVA, M. T.; GALVÃO, T. F. Prevalência de doença renal crônica em adultos no Brasil: revisão sistemática da literatura. *Cad. Saúde Colet.*, Rio de Janeiro, v.25 (3), pp. 379-388. 2017.
- MATARAZZO, A. K. Z. *Composições cromáticas no ambiente hospitalar: estudo de novas abordagens*. 2010. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.
- MAYRINK, C. *Síndrome Urêmica*. 2011. Universidade Federal do Ceará – UFC. Disponível na internet por [http em:< www.fisfar. ufc.br/petmedicina/images/stories/sndrome\\_urmica.pdf>](http://www.fisfar.ufc.br/petmedicina/images/stories/sndrome_urmica.pdf). Acesso em 25 maio. 2018.
- MOSER, G. (no prelo). *Psicologia ambiental: as relações do ser humano com o seu ambiente*. (L. Cascais e I. Günther, trads.). (original 2009). Disponível na internet por [http em:< psiambiental.wordpress.com/referencias-pa-12017/>](http://psiambiental.wordpress.com/referencias-pa-12017/). Acesso em 03 mar. 2108.
- MOURSHED, M.; ZHAO, Y. Healthcare providers’ perception of design factors related to physical environments in hospitals. *Journal of Environmental Psychology*. v.32, pp.362-370. 2012.
- MOUTINHO, N. A. *A Cor no Processo Criativo: O espaço da cor no desenho de arquitetura*. 2016. Tese (Doutorado em Belas-Artes). Universidade de Lisboa.
- MUNSSELL COLOR. 2017. Disponível na internet por [http em:< munsell.com>](http://munsell.com) . Acesso em 19 mar. 2108.
- NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. *Global facts: about kidney disease*. Disponível na internet por <https://www.kidney.org/kidneydisease/global-facts-about-kidney-disease>. Acesso em 27 maio. 2018.
- NIGHTINGALE, F. (1860) *Notes on nursing : what it is and what it is not & Notes on nursing for the labouring classes (1820-1910): commemorative edition with historical commentary*. SKRETKOWICZ, V. (Ed.). Springer. New York. 2010.

NEFS, H. T. On the Visual Appearance of Objects. In: HEKKERT, P.; SCHIFFERSTEIN, H. N.J. (Org.) *Introducing Product Experience*. cap.1, pp. 9 - 39. Elsevier. 2008.

NORMAN, D. *Emotional Design: why we love (or hate) everyday things*. Basic Books. New York. 2004.

OLINISKI, S.R.; LACERDA, M.R. As diferentes faces do ambiente de trabalho em saúde. *Cogitare Enfermagem*, jul/dez , v.9, n.2, pp. 43-52. Curitiba. 2004.

OLIVEIRA JR., H. M.; FORMIGA, F. F. C.; ALEXANDRE, C. S. Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes em programa crônico de hemodiálise em João Pessoa – PB. *Jornal Brasileiro de Nefrologia*. v. 36, n.3, pp. 367-374. 2014.

PASTOUREAU, M. *Dicionário das cores do nosso tempo*. Editorial Estampa. Lisboa. 1997.

PENTEADO, A. P. B.; IAROSZINSKI NETO, A.; PENTEADO, A. C. B.; A relação entre conforto perceptivo e a caracterização do espaço com ênfase em ambientes internos. *Pós, Rev. Programa Pós-Grad. Arquit. Urban. FAUUSP*. São Paulo, v. 25, n. 45, pp. 150-168. 2018.

PENTEADO, A. P. B. *Análise dos efeitos das variações das características do ambiente construído na percepção dos usuários*. 2015. Dissertação (mestrado) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil.

PEREIRA, C. P.A. *A cor como espelho da sociedade e da cultura*. 2012. Tese (doutorado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.

\_\_\_\_\_. *A cor no Desenho Industrial: Fundamentos para o Projeto Cromático de Produtos*. 2000. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.

PEREZ-RAMOS, J. Motivação no trabalho: abordagens teóricas. *Psicol. USP*, São Paulo, v. 1, n. 2, pp. 127-140, dez.1990.

PIETROVSKI, V. *O espaço da hemodiálise na ótica de usuários de insuficiência renal crônica*. 2005. (dissertação de mestrado). Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

PIJLS, R.; GROEN, B. H. Cleanliness translated into sensory clues of the service environment . In: 11th The 11th European Research Symposium in Facilities Management. *Proceedings ...* .Copenhagen. Denmark. 2012.

PINHEIRO, G. R. *Afetividade e ambiente hospitalar: construção de significados pelo paciente oncológico com dor*. 2009. (dissertação de mestrado). Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Universidade Federal do Ceará.

PINHEIRO, J. Q.; GÜNTHER, H. (Org.). *Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente*. Ed. Casa do Psicólogo. São Paulo. 2008.

PLUTCHIK, R. The Nature of Emotions: Human emotions have deep evolutionary roots, a fact that may explain their complexity and provide tools for clinical practice. *American Scientist*, v. 89, n.4, pp. 344-350.2001.

\_\_\_\_\_. A psychoevolutionary theory of emotions. *Social Science Information*. v.21, pp. 529. 1982.

PROCHNOW, A.G. et al. Acolhimento no âmbito hospitalar: perspectivas dos acompanhantes de pacientes hospitalizados. *Rev Gaúcha Enferm*. v.30, n.1, pp.11-18. Porto Alegre (RS). 2009.

QUEIROZ, J. E. R. *Abordagem Híbrida para a Avaliação da Usabilidade de Interfaces com o Usuário*. 2001. Tese (Doutorado). COPELE/CCT/Universidade Federal da Paraíba. Campina Grande.

RANGEL, M.; MONT'ALVÃO, C. Color and wayfinding: a research in a hospital environment. In: Human Factors and Ergonomics Society 55th Annual Meeting – 2011. *Proceedings...* Las Vegas, Nevada, USA. pp. 575-578.

RAPOPORT, A. *The meaning of the built environment: a nonverbal communication approach*. The University of Arizona Press, USA. 1990.

SAMPAIO, A. V.C.F. *Arquitetura Hospitalar: projetos ambientalmente sustentáveis, conforto e qualidade; proposta de um instrumento de avaliação*. Tese (doutorado). 2005. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo - USP. São Paulo.

SCHWABE, L. Memory under stress: from single systems to network changes (review). *European Journal of Neuroscience*, v. 45, pp. 478–489.2017.

SCARINCI, A. L.; MARINELLI, F. O modelo ondulatório da luz como ferramenta para explicar as causas da cor. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v.36, n.1, 1309. 2014.

SEO, J. A.; LEE, B. S. Effect of Work Environment on Nursing Performance of Nurses in Hemodialysis Units: Focusing on the Effects of Job Satisfaction and Empowerment. *J Korean Acad Nurs Adm*. v. 22, n. 2, pp.178-188. 2016.

SHEVELL, S. K. (Ed.) *The Science of Color*. Optical Society of America – Elsevier. 2º Ed. New York. 2003.

SILVA, C.C.; MARTINS, R. A. A teoria das cores de Newton: um exemplo do uso da história da ciência em sala de aula. *Ciência & Educação*, v. 9, n. 1, pp. 53-65, 2003.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA- SBN. *O que é hemodiálise?* Disponível na internet por http em: < [sbn.org.br/publico/tratamentos/hemodialise/](http://sbn.org.br/publico/tratamentos/hemodialise/) >. Acesso em: 02 out. 2017.

SOUSA, L. M.; et al. Validação da Positive and Negative Affect Schedule em Pessoas com Doença Renal Crônica. *Texto & Contexto Enfermagem*, v.25, n.4, 8p., 2016.

TOFLE, R. B. et al. *Color in Healthcare Environments*. Coalition for Health Environments Research (CHER): San Francisco, 2004.

TONETTO, L. M., COSTA, F. C. X. Design Emocional: conceitos, abordagens e perspectivas de pesquisa. *Strategic Design Research Journal*, v.4, n.3, pp. 132-140, Set-Dez. 2011.

TINNER, M.; CROVELLA, P.; ROSENBAUM, P. F. Perceived Importance of Wellness Features at a Cancer Center: Patient and Staff Perspectives. *Health Environments Research & Design Journal*. Sage. v. 20, n. 10, pp. 1-14. 2018.

VASCONCELOS, R. T.B. *Humanização de ambientes hospitalares: características arquitetônicas responsáveis pela integração interior/exterior*. 2004. Dissertação (Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

VILLALOBOS, J. A. *Radiação eletromagnética*. 2015. Disponível na internet por http em : < [www.cientec.or.cr](http://www.cientec.or.cr) >. Acesso em: 22 fev. 2018.

WATSON, D.; CLARK, L. A.; TELLEGEN, A. Development and Validation of Brief Measures of Positive and Negative Affect: The PANAS Scales. *Journal of Personality and Social Psychology*. v. 54, n. 6, pp.1063-1070. 1988.

WERNER, J.S; PINNA, B.; SPILLMANN, L. Ilusory color & brain – novel ilusions suggest that the brain does not separate perception of color from perception of form and depth. *Scientific American*. v.296, n.3, pp.90-95. 2007.

WISE, B. K.; WISE J.A. The Human Factors of Color in Environmental Design: A Critical Review. Department of Psychology University of Washington. NASA. Document identity: 19890006161 (Acquired Nov 06, 1995), Accession Number: 89N15532, Subject Category: behavioral sciences. Seattle. 1988.

YAMADA, Y.; KAWABE, T. Emotion colors time perception unconsciously. *Consciousness and Cognition*. v. 20, pp.1835-1841. 2011.

# ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA PÁG. 1/3

UFCG - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO ALCIDES  
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** PERCEPÇÃO AFETIVA DAS CORES: UM ESTUDO DE AMBIENTE DE HEMODIÁLISE EM USO

**Pesquisador:** IMARA ANGELICA MACEDO DUARTE

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 91413418.9.0000.5182

**Instituição Proponente:** Centro de Ciências e Tecnologia

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.839.675

#### **Apresentação do Projeto:**

A cor é um dos aspectos perceptíveis inerente ao ambiente. É um meio de informação e comunicação absolutamente necessário para interpretação e compreensão da arquitetura natural e artificial do meio, e sempre é carregada de efeitos associativos, sinestésicos, simbólicos, emocionais e psicológicos, que nos influenciam ainda que não percebamos. Em se tratando de ambientes de cuidados de saúde, visando uma experiência de acolhimento para as pessoas com saúde debilitada e emocionalmente vulneráveis, com um grau relativamente elevado de incerteza, medo e estresse; se faz necessária uma utilização efetiva e apropriada das cores, entre outros aspectos como a iluminação, os sons e aromas e no referido ambiente. Com o foco no ambiente hospitalar de hemodiálise, os primeiros levantamentos desta pesquisa verificou que o referido ambiente possui poucas pesquisas área do design, em específico, na percepção da cor; apesar de ter um número expressivo de usuários no país (com total de 1,2 milhões de enfermos) e tendo sido observado aumento progressivo nos casos de doença renal crônica nos últimos anos no país.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo primário:**

Identificar as percepções afetivas dos usuários em relação à cor do ambiente hospitalar de hemodiálise, sob contexto de uso.

Endereço: Rua: Dr. Carlos Chagas, s/n  
Bairro: São José CEP: 58.107-670  
UF: PB Município: CAMPINA GRANDE  
Telefone: (83)2101-5545 Fax: (83)2101-5523 E-mail: cep@huac.ufcg.edu.br

Página 01 de 03

## ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA PÁG. 2/3

UFCG - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO ALCIDES  
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE



Continuação do Parecer: 2.539/675

### Objetivo Secundário:

Identificar o protagonismo da cor em relação aos demais elementos estéticos do ambiente; comparar as percepções afetivas dos usuários as cores do ambiente em estudo, em relação às recomendações cromáticas para ambientes de saúde à luz da literatura científica e; determinar os valores afetivos desejados do ambiente de hospitalar de hemodiálise, pelos usuários, no aspecto cromático.

### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O risco que os participantes poderão estar expostos é o de constrangimento em responder algumas questões da entrevista ou do questionário, como também algum constrangimento no momento do registro fotográfico do ambiente. A pesquisadora garante o zelo em não expor os participantes; para isso, utilizará técnicas de camuflagem em fotos que porventura possam identificar os usuários. As entrevistas semiestruturadas e a apresentação dos painéis coloridos serão realizadas em local reservado, sempre que possível, sem a presença de terceiros e respeitará se o participante não responder alguma das questões solicitadas. Os respondentes não serão identificados.

### Benefícios:

Espera-se que a pesquisa contribua para as reflexões sobre a influência do ambiente na percepção humana e a influência da cor no ambiente hospitalar como eliciador de bem estar subjetivo.

### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A relevância da pesquisa é de subsidiar debates que foquem na influência da cor no ambiente hospitalar como eliciador de bem estar subjetivo.

### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatória foram anexados no sistema.

### Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não existe inconformidades éticas que impeçam o início da realização da pesquisa.

### Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
----------------	---------	----------	-------	----------

Endereço: Rua: Dr. Carlos Chagas, s/n  
Bairro: São José CEP: 58.107-670  
UF: PB Município: CAMPINA GRANDE  
Telefone: (83)2101-5545 Fax: (83)2101-5523 E-mail: cep@huac.ufcg.edu.br

Página 02 de 03

**ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO COMITÊ DE ÉTICA EM  
PESQUISA PÁG. 3/3**

**UFCG - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO ALCIDES  
CARNEIRO DA UNIVERSIDADE**



Continuação do Parecer: 2.839.675

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1125266.pdf	14/06/2018 09:36:15		Acelto
Outros	anuencia_joaoxxiii.pdf	14/06/2018 09:35:20	IMARA ANGELICA MACEDO DUARTE	Acelto
Outros	Inicio_pesquisa.pdf	06/06/2018 09:38:58	IMARA ANGELICA MACEDO DUARTE	Acelto
Outros	divulgacao_de_resultados.pdf	06/06/2018 09:38:06	IMARA ANGELICA MACEDO DUARTE	Acelto
Outros	termo_compromisso.pdf	06/06/2018 09:37:18	IMARA ANGELICA MACEDO DUARTE	Acelto
Outros	declaracao_fap.pdf	06/06/2018 09:35:59	IMARA ANGELICA MACEDO DUARTE	Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_ImaraDuarte.docx	07/05/2018 08:59:18	IMARA ANGELICA MACEDO DUARTE	Acelto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	brochura_pesq_ImaraDuarte.docx	07/05/2018 08:55:59	IMARA ANGELICA MACEDO DUARTE	Acelto
Folha de Rosto	folha_rosto_ImaraDuarte.pdf	07/05/2018 08:54:37	IMARA ANGELICA MACEDO DUARTE	Acelto

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CAMPINA GRANDE, 23 de Agosto de 2018

Assinado por:

**Andréia Oliveira Barros Sousa  
(Coordenador)**

Endereço: Rua: Dr. Carlos Chagas, s/n  
Bairro: São José CEP: 58.107-670  
UF: PB Município: CAMPINA GRANDE  
Telefone: (83)2101-5545 Fax: (83)2101-5523 E-mail: cep@huac.ufcg.edu.br

Página 03 de 03

## ANEXO B - COMPROVANTE DE ENVIO DE RELATÓRIO FINAL AO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

io seguro | plataforma.brasil.saude.gov.br/visao/pesquisador/gerirPesquisa/gerirPesquisaAgrupador.jsf

DT

---

**- DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: PERCEPÇÃO AFETIVA DAS CORES: UM ESTUDO DE AMBIENTE DE HEMODIÁLISE EM USO  
 Pesquisador Responsável: IMARA ANGELICA MACEDO DUARTE  
 Área Temática:  
 Versão: 1  
 CAAE: 91413418.9.0000.5182  
 Submetido em: 14/06/2018  
 Instituição Proponente: Centro de Ciências e Tecnologia  
 Situação da Versão do Projeto: Aprovado  
 Localização atual da Versão do Projeto: Pesquisador Responsável  
 Patrocinador Principal: Financiamento Próprio



Comprovante de Recepção:  PB\_COMPROVANTE\_RECEPCAO\_1125266

---

**- DOCUMENTOS DO PROJETO DE PESQUISA**

↳ Versão Atual Aprovada (PO) - Versão 1

↳ Projeto Completo

Tipo de Documento    Situação    Arquivo    Postagem    Ações

---

**- LISTA DE APRECIÇÕES DO PROJETO**

Apreciação	Pesquisador Responsável	Versão	Submissão	Modificação	Situação	Exclusiva do Centro Coord.	Ações
N1	IMARA ANGELICA MACEDO DUARTE	1	15/03/2019	16/03/2019	Notificação em Validação Documental	Sim	   
PO	IMARA ANGELICA MACEDO DUARTE	1	14/06/2018	23/08/2018	Aprovado	Não	   

---

**- HISTÓRICO DE TRÂMITES**

Apreciação	Data/Hora	Tipo Trâmite	Versão	Perfil	Origem	Destino	Informações
N1	15/03/2019 21:00:19	Notificação enviada	1	Pesquisador	PESQUISADOR	UFCC - Hospital Universitário Alcides Carneiro da Universidade Federal de Campina Grande / HUAC - UFCC	Segue o relatório final da pesquisa realizada.

*Percepção afetiva das cores: um estudo do ambiente de hemodiálise em uso.*

## APÊNDICE A - T.C.L.E DO TESTE PILOTO

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado para participar da pesquisa acadêmica sobre a percepção da cor no ambiente hospitalar de hemodiálise. Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar o seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com o hospital em questão.

Os objetivos principais deste estudo é levantar a percepção e a satisfação em relação às cores do ambiente hospitalar de hemodiálise. Sua participação na pesquisa consistirá em responder a algumas perguntas, em um único momento.

Não haverá nenhum risco previsível que possa prejudicá-lo(a) quando da sua participação nesta pesquisa. A sua participação contribuirá com a comunidade científica quanto ao conhecimento da influência das cores na percepção e satisfação dos usuários do ambiente hospitalar de hemodiálise.

As informações obtidas através desta pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma que possa possibilitar sua identificação. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço institucional do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sobre a sua participação a qualquer momento.

Pesquisadora responsável: Imara Duarte

Telefone para contato: (083) 2101-1132

Pesquisadora orientadora: Dra. Carla Pereira

Telefone para contato: (083) 2101-1132, Ramal 35

Endereço institucional: Centro de Ciências e Tecnologia | Unidade Acadêmica de Design

Av. Aprígio Veloso, 882, Bloco BO, 1º. Andar, Bairro Universitário, CEP 58.429-900, Campina Grande/PB.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na referida pesquisa e concordo em participar.

Campina Grande, \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
(nome por extenso)

## APÊNDICE B - MAPA SEMÂNTICO DO TESTE PILOTO

objeto	percepção	sensação   emoção	intensidade
ambiente	bem feito, equipe engraçada, equipe atenciosa, horror, dependência, barulhento, trabalho, limpeza, atendimento, terror, gelado, tratamento, máquinas, frieza, desorganização, <i>roupas brancas</i>	bem estar, satisfação	fraco
		estupefação, incômodo, raiva, pavor, impaciência, insegurança, tristeza, estranhamento, confusão, desamparo, desespero, ansiedade, resignação, mal estar, constrangimento	muito forte
pisso	tranquilidade, limpeza, escorregadio, deslizante, grosseiro, sujeira, 'não presta atenção', <i>branco</i>	satisfação, bem estar	fraco
		instabilidade, apreensão, impotência, tristeza	forte
móveis	'normal', organização, conforto, razoável, quebrado, poltronas, 'não presta atenção'	aceitação, bem estar, tranquilidade, conforto	fraco
		incomodo, impotente	forte
máquinas	fantásticas, interessantes, monstruosas, vitais, problemas, sinal sonoro, esquisitas, salvas, vidas, sangue, mangueiras, frágeis, , barulho, tempo ligado a maquina	agradecido, alegria	muito forte
		impotência, alarmado, apreensão, medo, insegurança, tristeza, decepção, dor, pressa, resignação, necessidade, revolta, acomodação,	muito forte
paredes	'normal', limpeza, orientação, informação, distração, mofo, descuido, acabamento, 'não presta atenção', <i>branco</i>	bem estar	fraco
		impotência	forte
janelas	'normal', curiosidade, limpas, boas, claridade, 'saber que horas são', sempre perto, 'só uma clara', fechadas, grandes, escuras, presença, 'não presta atenção'	satisfação, bem estar, despreocupação	muito forte
		ansiedade, insatisfação, indecisão, mal estar	forte
iluminação	'normal', suficiente, aceitável, boa, razoável, ruim, excessiva, muito iluminada, forte, clara	satisfação, feliz, bem estar, aceitação, conforto	forte
		preocupação, incômodo, ansiedade	muito forte



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN  
ALUNA: IMARA A. M. DUARTE  
ORIENTADORA: Dra. CARLA P. PEREIRA



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Convidamos o Sr(a) para participar da pesquisa intitulada “Percepção afetiva das cores: um estudo de ambiente de hemodiálise em uso”, que compõe a pesquisa (dissertação) da mestrand Imara A. M. Duarte (Rua Anto. Bezerra Paz, número 80, apt 12B, Bodocongó. Campina Grande, PB. / Telefone: (83) 9 9342.9613), sob a orientação da professora Dra. Carla P. Pereira (carlapereira@usp.br).

Informações sobre a pesquisa:

O estudo tem como objetivo geral identificar as percepções afetivas dos usuários em relação à cor do ambiente hospitalar de hemodiálise, sob contexto de uso.

Os objetivos específicos são:

- identificar os níveis de afeto relatados em função da cor do ambiente;
- comparar as percepções afetivas dos usuários às cores do ambiente em estudo, em relação às recomendações cromáticas para ambientes de saúde à luz da literatura científica e;
- determinar os valores afetivos desejados do ambiente de hospitalar de hemodiálise, pelos usuários, no aspecto cromático.

Justificativa do estudo:

De acordo com Toffle et al. (2003) a contribuição do ambiente de saúde relacionado ao bem-estar humano necessita ser amplamente pesquisada e, sob pena de subutilizar estudos científicos, a subjetividade humana deve ser considerada nos procedimentos dos testes de forma o mais próximo possível da realidade, nas condições as quais a cor será aplicada.

Desta forma, a pesquisa se justifica à medida que pode se uma ferramenta auxiliar em pesquisas e projetos de cartelas cromáticas adequadas a usuários de ambientes de longa estadia; projetos estes que consideram contextualmente as respostas fisiológicas e afetivas dos usuários.

Desenvolvimento da pesquisa:

Após a autorização das direções de duas unidades de diálise, em Campina Grande e, do parecer favorável do Comitê de Ética em pesquisa, a pesquisadora iniciará a coleta de dados por meio de dois formulários.

Durante a observação de campo, haverá a necessidade de registros fotográficos, estas imagens serão utilizadas apenas para registrar a cor ambiental e a dinâmica na unidade. É provável que alguma foto exponha, eventualmente, algum funcionário, paciente ou acompanhante, por isso, caso ocorra uma possível identificação na imagem, será utilizada a técnica de camuflagem para que as identidades destas pessoas sejam preservadas. Será disponibilizado para os participantes da pesquisa um Termo de Autorização Fotográfica.

Após a observação de campo, a pesquisadora convidará os usuários para participarem da pesquisa, explicará os objetivos e justificativa do estudo. Posteriormente, serão convidados a responderem um roteiro de entrevista semiestruturada. Não haverá identificação dos voluntários.

Serão apresentados dois painéis como suportes imagéticos ao segundo formulário, com imagens coloridas digitalmente, com arranjos cromáticos frios e quentes, para que o respondente selecione seu preferido.

Os locais da administração dos formulários e apresentação dos painéis serão os ambientes hospitalares de hemodiálise de dois centros de diálise da cidade de Campina Grande; e horário será acordado previamente com a direção da unidade de cada instituição. As entrevistas serão realizadas, sempre que possível, em local reservado, com o intuito de garantir o sigilo e anonimato. Os entrevistados serão identificados por códigos.

Será respeitada a disponibilidade dos participantes e serão realizadas somente após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (T.C.L.E).

**Risco e Benefício da pesquisa:**

De acordo com Resolução 466/12 do C.N.S, toda pesquisa que envolve seres humanos de forma direta ou indiretamente pode apresentar riscos imediatos ou tardios aos voluntários. Nesse caso específico, o risco ao qual os participantes poderão estar expostos é o de constrangimento em responder algumas questões da entrevista e do questionário.

A pesquisadora garante que terá o máximo de cuidado em não expor os participantes, para isso, irá utilizar técnicas de camuflagem em fotos que porventura possam identificar os usuários do ambiente fotografado. As entrevistas serão semiestruturadas e realizadas, sempre que possível, em local reservado e respeitará se o participante não responder alguma das questões solicitadas. Os respondentes não serão identificados. Mesmo que a possibilidade seja mínima, caso ocorra algum dano não previsível decorrente da pesquisa, a pesquisadora indenizará os participantes do estudo.

Espera-se que a pesquisa contribua para as reflexões sobre a importância do ambiente que envolve o usuário de um ambiente de hemodiálise. Espera-se também que o estudo possa subsidiar outros debates sobre tema da cor em ambientes hospitalares enquanto espaço complexo.

A pesquisa não acarretará despesa aos participantes, ficando todos os encargos financeiros, se houver (ex: transporte, lanche, etc), sob a responsabilidade da pesquisadora. Como será voluntário(a), caso aceite participar do estudo, não receberá nenhum tipo de bônus, prêmio ou contraprestação. Caso haja algum prejuízo, este será ressarcido pela equipe.

Os participantes que desistam de colaborar com o estudo, em qualquer momento, não serão prejudicados nas suas atividades. Ao final do estudo, se for do interesse dos participantes, eles terão livre acesso ao conteúdo do mesmo através de um relatório disponibilizado pela pesquisadora.

Em caso de dúvidas relacionadas à pesquisa, o senhor(a) tem a liberdade de conversar com a pesquisadora em qualquer momento do estudo pelos seguintes endereço e telefone: Rua Antônio Bezerra Paz, 80, apt 12B, Bodocongó, Campina Grande – PB. (83) 99342.9613/ imara.duarte@gmail.com

Se houver dúvidas em relação aos aspectos éticos, o(a) senhor(a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa da UFCG. Endereço: Rua Dr. Carlos Chagas, s/n, São José, Campina Grande – PB. (83) 2101-5545 / cep@huac.ufcg.edu.br

Após ser esclarecido(a) sobre o teor da pesquisa, no caso de aceitar fazer parte do estudo, rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra pertence à pesquisadora, que também irá rubricar e assinar.

Eu, \_\_\_\_\_,  
abaixo assinado, concordo em participar da pesquisa “Percepção afetiva das cores: um estudo de ambiente de hemodiálise em uso”, e declaro que fui informado(a) de todos os procedimentos, dos possíveis riscos e benefícios da minha participação. Foi oferecida a mim a oportunidade de tirar dúvidas e também foi garantida a retirada do meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade nas minhas atividades.

Campina Grande, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
(Participante)

\_\_\_\_\_  
Imara Duarte (Pesquisadora Responsável)

## APÊNDICE D - ROTEIRO ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA TIPO 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM DESIGN  
ALUNA: IMARA A. M. DUARTE  
ORIENTADORA: Dra. CARLA P. PEREIRA



CÓD: Pc ( ) Ac ( ) Eq ( )

### Delineamento perfil respondente:

1. Faixa etária (anos): 18 a 40 ( ) 41 a 59 ( ) + 60 ( )
2. Escolaridade:  
n/a ( ) fundamental ( ) médio ( ) superior ( ) graduação ( ) pós-graduação ( )
3. Sexo: F ( ) M ( ) outro ( )
4. Usa óculos ou lente de contato? S ( ) N ( )
5. Há quanto tempo trabalha/frequenta o ambiente hospitalar de hemodiálise? (anos)  
-2a ( ) 2 a 5a ( ) +5a ( )
6. A cada vinda, quanto tempo você permanece neste ambiente?

### Sondagem de satisfação:

1. Em relação às cores do ambiente de hemodiálise eu me sinto **interessado**  
concordo plenamente ( ) concordo ( ) não sei ( ) discordo ( ) discordo totalmente ( )
2. Em relação às cores do ambiente de hemodiálise eu me sinto **nervoso**  
concordo plenamente ( ) concordo ( ) não sei ( ) discordo ( ) discordo totalmente ( )
3. Em relação às cores do ambiente de hemodiálise eu me sinto **entusiasmado**  
concordo plenamente ( ) concordo ( ) não sei ( ) discordo ( ) discordo totalmente ( )
4. Em relação às cores do ambiente de hemodiálise eu me sinto **amedrontado**  
concordo plenamente ( ) concordo ( ) não sei ( ) discordo ( ) discordo totalmente ( )
5. Em relação às cores do ambiente de hemodiálise eu me sinto **inspirado**  
concordo plenamente ( ) concordo ( ) não sei ( ) discordo ( ) discordo totalmente ( )
6. Em relação às cores do ambiente de hemodiálise eu me sinto **ativo**  
concordo plenamente ( ) concordo ( ) não sei ( ) discordo ( ) discordo totalmente ( )
7. Em relação às cores do ambiente de hemodiálise eu me sinto **assustado**  
concordo plenamente ( ) concordo ( ) não sei ( ) discordo ( ) discordo totalmente ( )
8. Em relação às cores do ambiente de hemodiálise eu me sinto **culpado**  
concordo plenamente ( ) concordo ( ) não sei ( ) discordo ( ) discordo totalmente ( )
9. Em relação às cores do ambiente de hemodiálise eu me sinto **determinado**  
concordo plenamente ( ) concordo ( ) não sei ( ) discordo ( ) discordo totalmente ( )
10. Em relação às cores do ambiente de hemodiálise eu me sinto **atormentado**  
concordo plenamente ( ) concordo ( ) não sei ( ) discordo ( ) discordo totalmente ( )

## APÊNDICE E - ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA – TIPO 2



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM DESIGN  
ALUNA: IMARA A. M. DUARTE  
ORIENTADORA: Dra. CARLA P. PEREIRA



PRANCHA: Quente ( )

Frio ( )

CÓD: Pc ( )

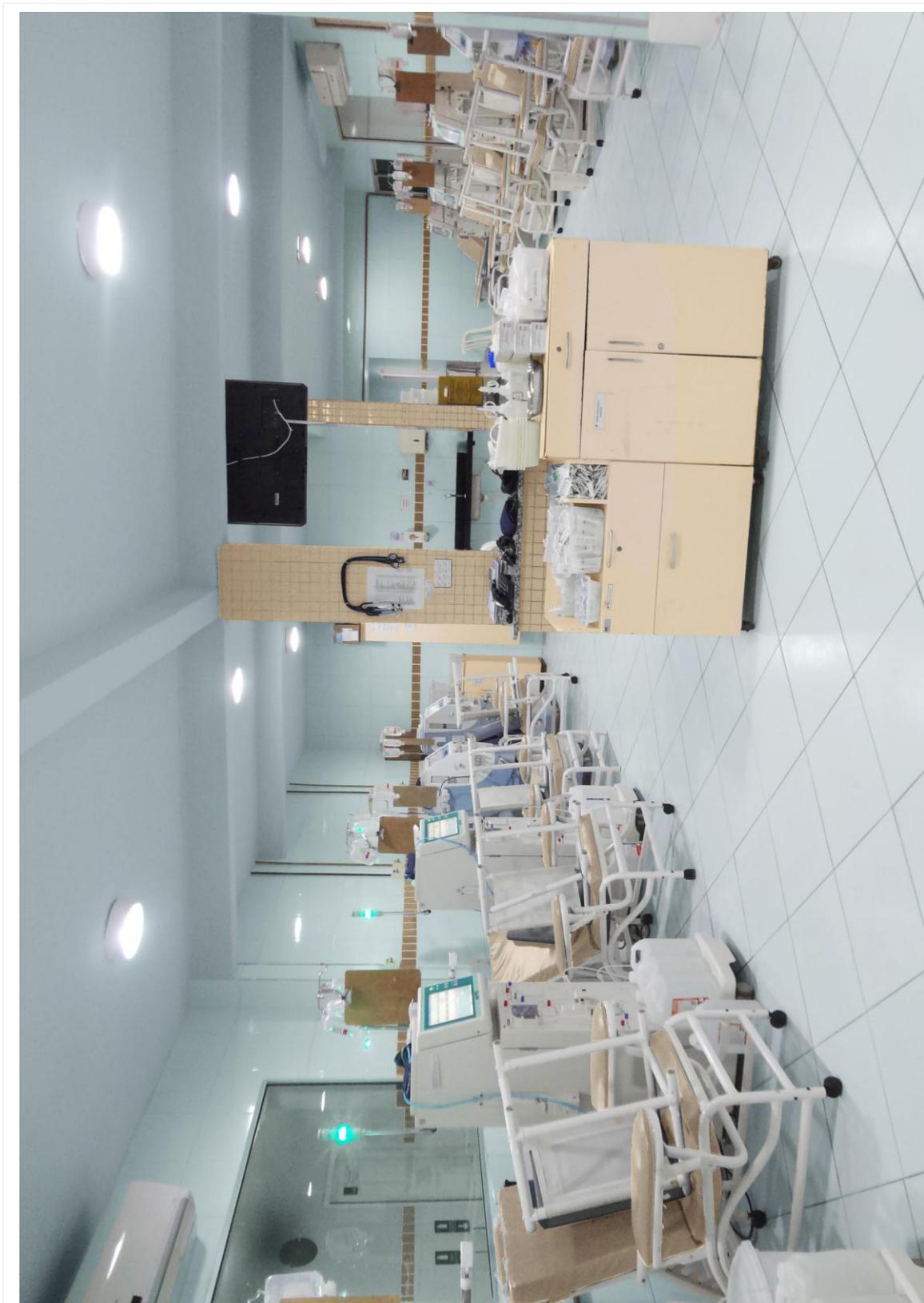
Ac ( )

Eq ( )

### Sondagem de satisfação:

1. Em relação às cores do ambiente de hemodiálise eu me sinto **interessado**  
concordo plenamente ( ) concordo ( ) não sei ( ) discordo ( ) discordo totalmente ( )
2. Em relação às cores do ambiente de hemodiálise eu me sinto **nervoso**  
concordo plenamente ( ) concordo ( ) não sei ( ) discordo ( ) discordo totalmente ( )
3. Em relação às cores do ambiente de hemodiálise eu me sinto **entusiasmado**  
concordo plenamente ( ) concordo ( ) não sei ( ) discordo ( ) discordo totalmente ( )
4. Em relação às cores do ambiente de hemodiálise eu me sinto **amedrontado**  
concordo plenamente ( ) concordo ( ) não sei ( ) discordo ( ) discordo totalmente ( )
5. Em relação às cores do ambiente de hemodiálise eu me sinto **inspirado**  
concordo plenamente ( ) concordo ( ) não sei ( ) discordo ( ) discordo totalmente ( )
6. Em relação às cores do ambiente de hemodiálise eu me sinto **ativo**  
concordo plenamente ( ) concordo ( ) não sei ( ) discordo ( ) discordo totalmente ( )
7. Em relação às cores do ambiente de hemodiálise eu me sinto **assustado**  
concordo plenamente ( ) concordo ( ) não sei ( ) discordo ( ) discordo totalmente ( )
8. Em relação às cores do ambiente de hemodiálise eu me sinto **culpado**  
concordo plenamente ( ) concordo ( ) não sei ( ) discordo ( ) discordo totalmente ( )
9. Em relação às cores do ambiente de hemodiálise eu me sinto **determinado**  
concordo plenamente ( ) concordo ( ) não sei ( ) discordo ( ) discordo totalmente ( )
10. Em relação às cores do ambiente de hemodiálise eu me sinto **atormetado**  
concordo plenamente ( ) concordo ( ) não sei ( ) discordo ( ) discordo totalmente ( )

**APÊNDICE F- PAINEL DE ARRANJO CROMÁTICO “FRIO 1”  
HOSPITAL ‘X’**



*Percepção afetiva das cores: um estudo do ambiente de hemodiálise em uso.*

**APÊNDICE G- PAINEL DE ARRANJO CROMÁTICO “FRIO 2”  
HOSPITAL ‘X’**



*Percepção afetiva das cores: um estudo do ambiente de hemodiálise em uso.*

**APÊNDICE H- PAINEL DE ARRANJO CROMÁTICO “QUENTE 1”  
HOSPITAL ‘X’**



*Percepção afetiva das cores: um estudo do ambiente de hemodiálise em uso.*

**APÊNDICE I - PAINEL DE ARRANJO CROMÁTICO “QUENTE 2”  
HOSPITAL ‘X’**



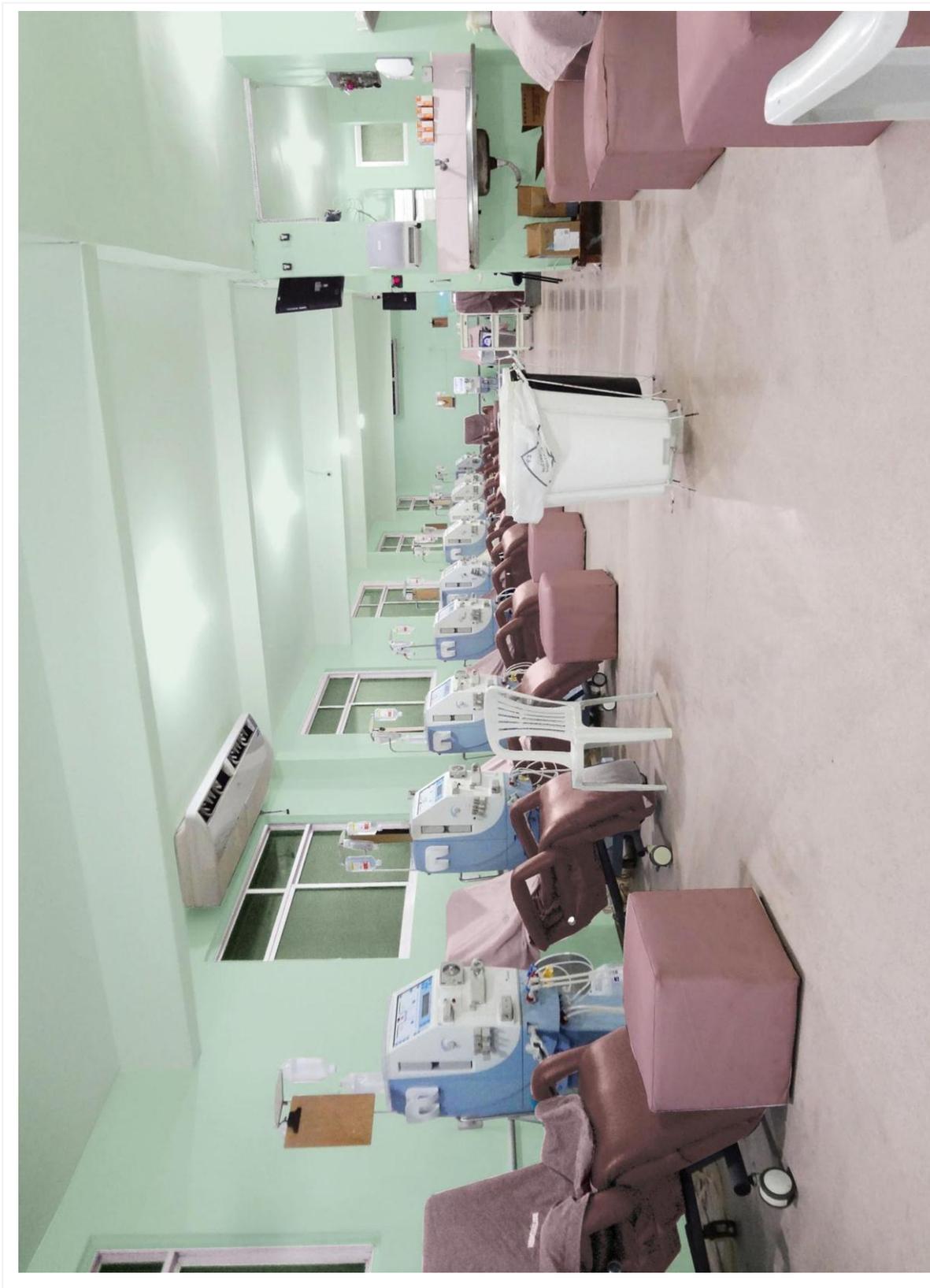
*Percepção afetiva das cores: um estudo do ambiente de hemodíalise em uso.*

**APÊNDICE J - PAINEL DE ARRANJO CROMÁTICO “FRIO 1”  
HOSPITAL ‘Y’**



*Percepção afetiva das cores: um estudo do ambiente de hemodiálise em uso.*

**APÊNDICE L - PAINEL DE ARRANJO CROMÁTICO “FRIO 2”  
HOSPITAL ‘Y’**



*Percepção afetiva das cores: um estudo do ambiente de hemodiálise em uso.*

**APÊNDICE M - PAINEL DE ARRANJO CROMÁTICO “QUENTE 1”  
HOSPITAL ‘Y’**



*Percepção afetiva das cores: um estudo do ambiente de hemodiálise em uso.*

APÊNDICE N - PAINEL DE ARRANJO CROMÁTICO “QUENTE 2” -  
HOSPITAL ‘Y’



*Percepção afetiva das cores: um estudo do ambiente de hemodiálise em uso.*

**APÊNDICE O - FOTOGRAFIA DO LOCAL HOSPITAL 'X'**



*Percepção afetiva das cores: um estudo do ambiente de hemodíalise em uso.*

**APÊNDICE P - FOTOGRAFIA DO LOCAL HOSPITAL 'Y'**



*Percepção afetiva das cores: um estudo do ambiente de hemodiálise em uso.*

## APÊNDICE Q - TERMO DE AUTORIZAÇÃO FOTOGRÁFICA -TAF



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN  
ALUNA: IMARA A. M. DUARTE  
ORIENTADORA: Dra. CARLA P. PEREIRA



Eu, \_\_\_\_\_, permito que a pesquisadora relacionada abaixo obtenha fotografias minhas, durante as atividades desenvolvidas no ambiente hospitalar de hemodiálise, em qualquer estágio da pesquisa, caso seja necessário, para fins da pesquisa intitulada:

**“PERCEPÇÃO AFETIVA DAS CORES: UM ESTUDO DE AMBIENTE DE HEMODIÁLISE EM USO”**

Eu concordo que o material e informações obtidos relacionados à minha pessoa possam ser publicados em aulas, congressos, palestras, periódicos científicos, livros, internet ou usadas para outro propósito de interesse na educação. Porém, a minha identificação não poderá ser revelada sob qualquer hipótese em qualquer uma das vidas de publicação ou uso.

As fotografias ficarão sob a propriedade da pesquisadora referente e responsável ao estudo e, sob a guarda da mesma.

Campina Grande - PB, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Nome do(a) participante:

Assinatura:

\_\_\_\_\_

Imara A. M. Duarte (Pesquisadora)

## ADOBE JENSON PRO®



A ADOBE JENSON PRO® É UM TIPO DE FONTE SERIFADA, DE ESTILO ANTIGO, DESENHADA PARA A ADOBE SYSTEMS PELO DESIGNER DE TIPOS ROBERT SLIMBACH. SEU ESTILO ROMANO É BASEADO EM UM RECORTE DO CORPO DE TEXTO ELABORADO POR NICOLAS JENSON, EM VENEZA, POR VOLTA DE 1470. JENSON É UMA FONTE ORGÂNICA, COM BAIXA ALTURA DE 'X' E INCONSISTÊNCIAS QUE AJUDAM A DIFERENCIAR AS LETRAS. É CONSIDERADA UMA FONTE ALTAMENTE LEGÍVEL, APROPRIADA PARA GRANDES QUANTIDADES DE TEXTO E, CONSEQUENTEMENTE, É FREQUENTEMENTE UTILIZADO NO DESIGN DE LIVROS PARA TEXTO DO CORPO. (ADOBE, 2018).