



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DESIGN

MARCELLA VÍVIAN CHAVES LÔBO LEITÃO DE FARIAS

**ANÁLISE ERGONÔMICA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO DE SALAS DE
FISIOTERAPIA PARA PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL: O Caso da
Clínica Pepita Duran, Recife – PE**

Recife
2021

MARCELLA VÍVIAN CHAVES LÔBO LEITÃO DE FARIAS

**ANÁLISE ERGONÔMICA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO DE SALAS DE
FISIOTERAPIA PARA PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL: O Caso da
Clínica Pepita Duran, Recife – PE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Design. Área de concentração: Planejamento e Contextualização de Artefatos.

Orientadora: Germannya D Garcia Araujo Silva, Dr.^a

Recife

2021

F224a Farias, Marcella Vívian Chaves Lôbo Leitão de
 Análise ergonômica do ambiente construído de salas de fisioterapia para pacientes com paralisia cerebral: o caso da clínica Pepita Duran. Recife - PE / Marcella Vívian Chaves Lôbo Leitão de Farias. – Recife, 2021. 107f.: il., fig.

Sob orientação de Germannya D Garcia Araújo Silva.
 Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Artes e Comunicação. Programa de Pós-Graduação em Design, 2021.

Inclui referências e apêndices.

1. Planejamento e Contextualização de Artefatos. 2. Análise ergonômica. 3. Posto de trabalho. 4. Ambiente construído. 5. Salas de fisioterapia. 6. Desenvolvimento neuropsicomotor. 7. Paralisia cerebral. I. Silva, Germannya D Garcia Araújo (Orientação). II. Título.

745.2 CDD (22. ed.)

UFPE (CAC 2022-106)

Marcella Vívian Chaves Lôbo Leitão de Farias

**“ANÁLISE ERGONÔMICA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO DE SALAS DE
FISIOTERAPIA PARA PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL: O CASO DA
CLÍNICA PEPITA DURAN, RECIFE - PE”**

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Design da
Universidade Federal de Pernambuco,
como requisito parcial para a obtenção do
título de Mestra em Design.

Aprovada em: 21/10/2021.

BANCA EXAMINADORA

Participação via Videoconferência

Prof^a. Dr^a. Germannya D Garcia Araujo Silva(Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Participação via Videoconferência

Prof. Dr. Lourival Lopes Costa Filho (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Participação via Videoconferência

Prof^a. Dr^a. Ana Karina Pessoa da Silva Cabral (Examinadora Externa)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico esta pesquisa a quem sempre esteve comigo, Nossa Senhora das Graças, cumprindo sua promessa e intercedendo por mim. “Momento virá em que pensarão estar tudo perdido. Tende confiança, Eu não vos abandonarei”.

E à minha mestra Vilma, com carinho!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus por não permitir que eu me perdesse em tantos momentos difíceis e à Nossa Senhora das Graças de Cimbres que se fez essencial na minha vida e trouxe um acalento à minha alma.

À minha família que fez jus aos meus sonhos e segurou firme a minha mão quando eu mais precisei. Meu painho, Joy, você é meu espelho e minha maior referência. Ser um pouco de você me torna uma pessoa melhor e só tenho a agradecer por ter você para mim. Te amo tanto que não cabe no peito. Minha mainha, Verônica, que tanto me apoiou em todos os meus propósitos, cursou comigo tantos cursos e se formou em todos junto a mim. Obrigada por toda a sua dedicação e pelo amor que deposita em mim, você é tão especial e nem sabe. Te amo infinitamente demais. Minha irmã, Barbie, foi por você. Sempre foi e sempre será a razão de toda a minha vida. Nosso encontro é de almas e tudo o que sentimos estará escrito neste trabalho. Te amo, princesa, mais do que tudo.

Ao meu marido tão amado, Délio, que embarcou junto comigo nessa história tão cheia de aventuras. Você é minha inspiração para permanecer determinada no que sonho. Obrigada por toda a sua ajuda e por estar ao meu lado, me incentivando e me acolhendo em todas as horas do meu dia. Te amo além de mim.

À minha fortaleza, e com grande saudade, à grande mestra que embarcou junto comigo nessa loucura e que foi fundamental para minha formação profissional e se tornou uma pessoa ainda mais admirável, Vilma Villarouco (*in memoriam*). À minha querida, Germannya D’Garcia que adentrou minha pesquisa de supetão e se fez tão importante.

Agradeço, ainda, à família que eu escolhi. Meus sogros, Abel e Márcia, por comemorarem todas as conquistas ao meu lado me lembrando o quanto “neguinha” merecia. Amo vocês com todo o meu coração. Meus cunhados, Humberto e Margarida, que me fazem parte da família e proporcionam tantos momentos únicos, sendo alicerce e base para nossa vida. Amo muito vocês. E que nos deram os maiores presentes do mundo, Maria e José, a alegria e o maior amor que temos no mundo. Tia Marcella ama vocês em exagero!

Ao meu maior exemplo docente, minha avó, Vanilda (*in memoriam*), que transmitiu para mim todo o amor e toda a dedicação à sala de aula, sem deixar de ser família e lazer. A senhora criou um desejo que corre nas minhas veias. Te

amarei para sempre, vovó! Ao meu avô, Sebastião (*in memoriam*), que de certa maneira me incentivou a sempre querer mais, com a história da sua vida. O seu legado está vivo! Aos meus avós maternos, Getúlio (*in memoriam*) e Maria José, que construíram junto a mim a cristã que eu sou, sendo presentes e contribuindo para meu crescimento, através de seu amor e carinho. Amo vocês demais!

Aos meus grandes amigos, “Orlando” e “Carne de Vaca”, que compartilharam comigo as minhas dores, meus sofrimentos, mas principalmente foram motivo para a minha maior alegria. Vocês são a família que pedi a Deus. Obrigada por serem tudo para mim. Amo cada um de vocês.

Às minhas irmãs da vida, Mirella, Karine e Amanda, vocês são minhas telespectadoras e ao mesmo tempo protagonistas da minha história. É por vocês e com vocês que tudo acontece. Amo tanto que nem sei. Às minhas gêmeas, Sara e Tereza, que tanto me incentivaram desde a faculdade, principalmente, me trazendo leveza. Lelê, Laurinha e Arthurzinho, amo vocês em tudo!

Aos meus amigos, “Mai Freva”, vocês me incentivaram a ser melhor e contribuíram para formar quem eu sou hoje. Nossa história nunca vai se apagar, vamos permanecer reescrevendo-a com muitas gargalhadas. Em especial, agradeço a Vinícius que acreditou em mim e me auxiliou a alçar voos maiores. E a Filipe que batalhou comigo em quase todas as etapas, sem você eu não teria recomeçado. Amo vocês e morro de saudades.

À minha companheira de mestrado, Luana, que em tudo foi presente, segurou minha mão e caminhou junto até a conclusão desse sonho. Você faz parte do hoje. Te amo, miga! Aos professores do PPG-Design, agradeço o conhecimento e o auxílio na construção deste trabalho, e aos mestres da banca examinadora, Lourival Costa Filho e Ana Karina Cabral, que com suas sugestões auxiliaram no aprimoramento deste trabalho. Serei eternamente grata.

À Universidade Federal de Pernambuco, obrigada por ser mais uma vez minha segunda casa e pela oportunidade de realizar este sonho. Ao CNPq, pelo auxílio financeiro, através da bolsa de mestrado, muito obrigada!

Às instituições que se fizeram disponíveis para a realização da pesquisa, Reabilit e Pepita Duran, aos pacientes envolvidos, tão disponíveis e amorosos, à cada um que cruzou meu caminho, e direta ou indiretamente, sou toda grata.

Como dizia, Mahatma Gandhi: de uma forma suave, você pode sacudir o mundo. Vocês me sacudiram. Obrigada!

[...] poucas coisas marcam tanto um leitor como o primeiro livro que realmente abre caminho ao seu coração. As primeiras imagens, o eco dessas palavras que pensamos ter deixado pra trás, nos acompanham por toda a vida e esculpem um palácio em nossa memória ao qual mais cedo ou mais tarde - não importa os livros que leiamos, os mundos que descobramos, o quanto aprendamos ou nos esqueçamos - iremos retornar. (ZAFÓN, 2007, p. 11)

RESUMO

Segundo a Organização Mundial da Saúde, a paralisia cerebral é um dos tipos mais comuns de deficiência que atingem crianças, com idade entre 0 e 14 anos, sendo caracterizada como incapacidades motoras decorrentes de algum tipo de lesão cerebral no período da infância. Apesar de grave, não são progressivas conforme o avanço cronológico dos pacientes, por isso, ao ser diagnosticado, o tratamento fisioterapêutico deve ser indicado para que o máximo de fatores estimulantes possam ser integrados, melhorando os resultados obtidos. O presente estudo objetiva propor recomendações ergonômicas para a sala de atendimento fisioterapêutico a partir da compreensão de como as propriedades físicas do ambiente construído podem influenciar na atividade laboral da fisioterapeuta, em especial quando atendem pacientes com paralisia cerebral. O desenho da pesquisa foi baseado no método de Intervenção Ergonomizadora de Moraes e Mont'Alvão (2012) correlacionado com a Metodologia Ergonômica do Ambiente Construído de Villarouco (2007). As ferramentas observacionais e interacionais (questionários e entrevistas semiestruturadas) foram utilizadas com foco nas atividades da fisioterapeuta em seu ambiente de trabalho, neste caso, a clínica Pepita Duran. Os dados qualitativos para identificação de demandas, diagnóstico e propostas de recomendações na instituição foram sintetizados em proposições ergonômicas facilitando a dinâmica do terapeuta na relação com o paciente portador de paralisia cerebral.

Palavras-chave: análise ergonômica; posto de trabalho; ambiente construído; salas de fisioterapia; desenvolvimento neuropsicomotor; paralisia cerebral.

ABSTRACT

According to the World Health Organization, cerebral palsy is one of the most common types of disability that affect children, aged between 0 and 14 years, being characterized as motor disabilities resulting from some type of brain injury during childhood. Despite being severe, they are not progressive according to the chronological progress of the patients, therefore, when diagnosed, the physical therapy treatment must be indicated so that the maximum number of stimulating factors can be integrated, improving the results obtained. The present study aims to propose ergonomic recommendations for the physical therapy room based on the understanding of how the physical properties of the built environment can influence the physical therapist's work activity, especially when treating patients with cerebral palsy. The research design was based on the Ergonomizing Intervention method of Moraes and Mont'Alvão (2012) correlated with the Ergonomic Methodology of the Built Environment of Villarouco (2007). Observational and interactional tools (questionnaires and semi-structured interviews) were used focusing on the physical therapist's activities in her work environment, in this case, the Pepita Duran clinic. Qualitative data for identifying demands, diagnosis and proposals for recommendations at the institution were synthesized in ergonomic propositions facilitating the therapist's dynamics in the relationship with the patient with cerebral palsy.

Keywords: ergonomics analysis; workstation; built environment; physiotherapy room; neuropsychomotor development; cerebral palsy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Tríade da pesquisa	21
Figura 2 –	Funções Cerebrais	23
Figura 3 –	Hemisférios e Funções	24
Figura 4 –	Classificação GMFCS	30
Figura 5 –	Modelo Social da Deficiência	31
Figura 6 –	Modelo Médico da Deficiência	31
Figura 7 –	Modelo Biopsicossocial da Deficiência	32
Figura 8 –	Iluminância do Entorno Imediato	36
Figura 9 –	Especificação da Iluminância	37
Figura 10 –	Iluminância Média	37
Figura 11 –	Valores de Referência para Ruídos	37
Figura 12 –	Unidade Funcional 5 Apoio ao Diagnóstico e Terapia (ADE, HF, HQ, ED)	38
Figura 13 –	Ergonomia Física	40
Figura 14 –	Ergonomia Cognitiva	41
Figura 15 –	Ergonomia Organizacional	41
Figura 16 –	Fases e Etapas da Metodologia Híbrida (IE e MEAC)	52
Figura 17 –	Técnicas de Pesquisa do Método Proposto	54
Figura 18 –	Elementos Observados para Comparação no Estudo de Caso	54
Figura 19 –	Fluxo da Tarefa	55
Quadro 1 –	Protocolo de Investigação	57
Figura 20 –	Fachada Principal e Acesso da Pepita Duran	59
Figura 21 –	Planta de Zoneamento Pepita Duran	60
Quadro 2 –	Resumo Geral dos Métodos e Técnicas Utilizados para Formatar a Pesquisa	62
Figura 22 –	Fluxograma da CPD	64
Figura 23 –	Planta Baixa C03	65
Figura 24 –	Consultório de Fisioterapia 03	66
Figura 25 –	Consultório de Fisioterapia 03	66
Figura 26 –	Aberturas e suas Barreiras Identificadas	66

Figura 27 –	Aberturas e suas Barreiras Identificadas	66
Figura 28 –	Aberturas e suas Barreiras Identificadas	66
Figura 29 –	Maca e Armários	67
Figura 30 –	Maca e Armários	67
Figura 31 –	Plataforma, Bolas, Bancos e Rolos	67
Figura 32 –	Plataforma, Bolas, Bancos e Rolos	67
Figura 33 –	Pontos de Medição de Iluminação e Faixa de Sombra	68
Figura 34 –	Caracterização do Sistema Alvo	70
Figura 35 –	Paciente 01 Executando os Movimentos	72
Figura 36 –	Paciente 02 Executando os Movimentos	72
Figura 37 –	Paciente 03 Executando os Movimentos	72
Figura 38 –	Paciente 04 Executando os Movimentos	72
Figura 39 –	Paciente 01	73
Figura 40 –	Paciente 02	73
Figura 41 –	Paciente 03	74
Figura 42 –	Paciente 04	74
Quadro 3 –	Resumo da Observação da Pepita Duran	74
Quadro 4 –	Respostas ao Questionário	75
Quadro 5 –	Respostas à Entrevista	76
Figura 43 –	Paciente 01 Resumo	76
Figura 44 –	Paciente 01 Resumo	76
Figura 45 –	Paciente 02 Resumo	77
Figura 46 –	Paciente 02 Resumo	77
Figura 47 –	Paciente 03 Resumo	77
Figura 48 –	Paciente 03 Resumo	77
Figura 49 –	Paciente 04 Resumo	78
Figura 50 –	Paciente 04 Resumo	78

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Espaços Componentes da Pepita Duran e suas Funções	59
Tabela 2 –	Medições de Iluminância C03	68
Tabela 3 –	Medições de Ruído C03	68
Tabela 4 –	Medições de Temperatura C03	69
Tabela 5 –	Resumo da Amostragem	69
Tabela 6 –	Manobra Observada por Paciente	70
Tabela 1 –	Atividade Observada para a Fisioterapeuta	71

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABERGO – Associação Brasileira de Ergonomia
BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP – Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos
CIF – Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
COFFITO – Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional
CNS – Conselho Nacional de Saúde
CPD – Clínica Pepita Duran
DNPM – Desenvolvimento Neuropsicomotor
EAC – Ergonomia do Ambiente Construído
EAS – Estabelecimento Assistencial de Saúde
GMFCS – *Gross Motor Function Classification System*
GMFM – *Gross Motor Function Measure*
IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
ICF – *International Classification of Functioning, Disability and Health*
ICIDH – *International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps*
IE – Intervenção Ergonômica
IEA – *International Ergonomics Association*
MBD – Modelo Biopsicosocial da Deficiência
MDS – Modelo Social da Deficiência
MEAC – Metodologia Ergonômica Aplicada para o Ambiente Construído
MMD – Modelo Médico da Deficiência
NHO – Norma de Higiene Ocupacional
NR – Norma Regulamentadora
NTDA – *Neuro-Developmental Treatment Association*
OMS – Organização Mundial de Saúde
PC – Paralisia Cerebral
PCD – Pessoas Com Deficiência
PNSPD – Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência
RSL – Revisão Sistemática de Literatura
SNC – Sistema Nervoso Central
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	PROBLEMÁTICA E JUSTIFICATIVA	18
1.2	OBJETIVOS	19
1.2.1	Objetivo Geral	19
1.2.2	Objetivos Específicos	19
1.3	OBJETO DE ESTUDO, CONTEXTOS E RECORTES DA PESQUISA	20
1.4	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	20
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	23
2.1	DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR	23
2.1.1	Paralisia Cerebral	27
2.1.2	Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS)	29
2.1.3	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde	31
2.1.4	Métodos de Tratamento para PC	33
2.2	SALAS DE FISIOTERAPIA	35
2.2.1	As Normas e Legislações	36
2.3	A ERGONOMIA E O AMBIENTE CONSTRUÍDO	38
2.3.1	A Ergonomia do Ambiente Construído (EAC)	41
2.3.2	Os Ambientes de Atenção à Saúde	43
2.3.3	A Relação Homem-Ambiente-Saúde	44
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	50
3.1	MÉTODOS DE ABORDAGEM	50
3.2	MÉTODOS DE PROCEDIMENTO	50
3.2.1	Instrumentos Para a Coletada de Dados	52
3.3	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	58
3.3.1	Definição da População Amostral	61
3.4	ASPECTOS ÉTICOS DO ESTUDO	62
3.4.1	Riscos	63
3.4.2	Benefícios	63
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	64

4.1	CONSTRUÇÃO DO PROJETO DE INVESTIGAÇÃO	64
4.2	APRECIÇÃO ERGONÔMICA	65
4.2.1	Avaliação do Ambiente Construído	65
4.2.2	Perfil do Usuário	69
4.2.3	Escolha da Situação Para Análise	70
4.2.4	Análise da Percepção do Usuário	74
4.3	ANÁLISE DA ATIVIDADE	75
4.4	DIAGNÓSTICO	78
4.5	PROPOSTAS E RECOMENDAÇÕES	80
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	82
	REFERÊNCIAS	84
	APÊNDICE A – PARECER DE APROVAÇÃO DO CEP	96
	APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO ESTRUTURADO	102
	APÊNDICE C – ENTREVISTA ESTRUTURADA	103
	APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	104
	APÊNDICE E – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE IMAGEM	106
	APÊNDICE F – ARTIGO PUBLICADO RSL REVISTA HCI	107

1 INTRODUÇÃO

Durante séculos, a sociedade considerava as pessoas com deficiência (PCD) inválidas sendo banidas do convívio social e excluídas dos processos de cidadania. Ainda que, atualmente, muitos projetos busquem conscientizar a importância do movimento de inclusão das PCD, nossa sociedade brasileira ainda carece de informação para mudar esse conceito pré-estabelecido sobre esse público.

Em países desenvolvidos, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), 5,1% das crianças com idade entre 0 e 14 anos possuíam algum tipo de deficiência, sendo a Paralisia Cerebral (PC) uma das mais comuns (WHO, 2011). Estima-se que, nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, a incidência seja de 7 para cada 1000 nascidos vivos (SILVA; ROMÃO; ANDRADE, 2019).

A PC é o termo que caracteriza um grupo de desordens motoras resultantes de algum tipo de lesão cerebral, que pode ser desenvolvida na gestação, durante o parto ou no início da infância (GUPTA; APPLETON, 2001). Essas consequências não são progressivas, ou seja, não avançam conforme é atingida a idade adulta, mas são suscetíveis a mudanças em decorrência de fatores diversos, como o crescimento ósseo, por exemplo.

Um tratamento terapêutico multidisciplinar para as pessoas com PC é recomendado para proporcionar maior qualidade de vida e um melhor desenvolvimento motor. A fisioterapia que atua diretamente na prevenção e na reabilitação física e funcional, associando técnicas e aparelhos com o objetivo de desenvolver melhorias de forma articulada nos pacientes é fundamental para o progresso do movimento das pessoas com PC.

A OMS para além de sugerir uma Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) que categoriza a deficiência e os estados relacionados a ela, também relaciona os fatores pessoais e ambientais como facilitadores ou barreiras na evolução de seu diagnóstico (WHO, 2020).

Na questão do ambiente, as evidências apontam que há uma influência direta dos espaços físicos com a saúde e o bem-estar das pessoas. Um design de espaço projetado para o usuário é capaz de tornar o ambiente mais seguro e saudável para os pacientes e lugares melhores para os funcionários (ULRICH et al., 2008; ANDRADE et al., 2013).

Analisando o ambiente construído para o tratamento de reabilitação neuropsicomotor, aponta-se a importância de uma correta implementação de aspectos ergonômicos ao ambiente de atendimento, facilitando a dinâmica do terapeuta e a compreensão da atividade pelo paciente.

De acordo com Kolcaba e Wilson (2002), a sensação de conforto é capaz de proporcionar um aumento da esperança e da confiança, sendo responsável, ainda, pela diminuição na ansiedade. Logo, acredita-se que um espaço projetado para atribuir essas qualidades será positivo tanto para o profissional de fisioterapia quanto para o paciente.

De acordo com Reis e Lay (2006), e Kuhnen (2011), o espaço físico, quando compreendido por esta ótica, tende a ser mais adequado às necessidades humanas, não apenas em características táteis, mas principalmente nos efeitos produzidos psicologicamente nas pessoas.

Nesta pesquisa os pressupostos teóricos da ergonomia são aplicados à saúde a fim de trazer melhor compreensão para o espaço de trabalho do profissional de fisioterapia. A ergonomia como disciplina científica, é capaz de relacionar as interações entre os seres humanos e os sistemas à aplicação de métodos com o objetivo de aprimorar o desempenho global do sistema (IEA, 2000). E, quando a ergonomia está focada na relação do homem com o ambiente intitula-se ergonomia do ambiente construído (EAC).

A EAC compõe-se como a base desta pesquisa e busca focar na adequação dos ambientes às atividades nele desenvolvidas, sempre atentando às necessidades dos usuários. O indivíduo é o objeto de estudo central e a compreensão de como este interfere ou é influenciado pelo ambiente faz parte da conexão e da experiência que pode ser desenvolvida pelo usuário.

Segundo Villarouco (2002), o olhar da ergonomia deve prever aspectos importantes da utilização do ambiente e associar a eles os condicionantes relevantes – que podem ser físicos, cognitivos, antropométricos, da acessibilidade, psicossociais e culturais – a fim de minimizar as possibilidades de uma insuficiência, mesmo na fase conceitual do projeto.

Neste cenário, a autora desta pesquisa acredita que a EAC é essencial para a obtenção de resultados que favoreçam um espaço adequado das salas de fisioterapia para o atendimento de pacientes portadores de paralisia cerebral. Por

fim, acredita-se também que essa adequação espacial possa trazer benefícios ao tratamento dos pacientes.

1.1 PROBLEMÁTICA E JUSTIFICATIVA

A OMS conceitua a saúde como um estado completo de bem-estar físico, mental e social, ainda que para uma boa parcela da população ela seja definida como a ausência de doenças. Esta abordagem ficou conhecida como modelo biopsicossocial que incorpora conceitos biológicos, mentais e sociais no estudo da saúde (SCLiar, 2007).

Em decorrência desse modelo, o bem-estar passa a ser visto como um direito humano fundamental, de natureza individual e irrestrita. Sua busca passa a ser coletiva e abrangente, tendo caráter e retorno emergencial. Refere-se a uma ampliação da visão biomédica que associa a progressão das doenças a fatores biológicos, psicológicos e sociais.

Correlacionada ao ambiente, a saúde é explorada a partir de conceitos de conforto, principalmente quando relacionados aos ambientes provedores de rigidez, como é o caso dos hospitais.

Na área de projetos relacionados ao conforto ambiental hospitalar, com foco na iluminação, tem-se que a correta utilização da luz pode influenciar no tempo e na capacidade de cura dos pacientes, sendo positiva quando abordada de maneira a relaxar e remeter ao aconchego disponível nos ambientes residenciais (PECCIN, 2002, apud. BENYA, 1989). Além de tornar possível um aprimoramento na execução de atividades que exigem concentração, bem como um aumento considerável na criatividade.

Nesta perspectiva, as habilidades e limitações desenvolvidas no ambiente em questão são claramente destacadas e devem ter sua base através da compreensão e da interação do usuário com ele. A adequação do espaço às necessidades tanto do fisioterapeuta quanto do paciente, será a premissa para o desenvolvimento da pesquisa unindo fatores ligados ao ambiente e arranjo físico da sala versus as tarefas realizadas durante as sessões de fisioterapia.

A problemática, então, está em torno de como as propriedades ergonômicas do ambiente/espço, encontradas em salas de fisioterapia, influenciam na atividade laboral do fisioterapeuta, em especial quando no atendimento de pessoas com PC.

O trabalho apresenta uma análise do ambiente relacionando aspectos normativos de conforto térmico, acústico e lumínico, associado a características de acessibilidade, fluxos de deslocamento e percepção do usuário, a fim de proporcionar melhores condições de trabalho aos fisioterapeutas e atuar diretamente na evolução dos pacientes quanto ao tratamento.

A percepção do espaço relaciona sua assimilação pelo usuário, influenciando no nível de satisfação obtido. Desde ponto de vista, não pode haver um espaço neutro ou vazio, pois todo ele possui significados que dependem do contexto social e do conjunto arquitetônico. Tem sido comprovado, através de estudos relacionados à área de psicologia ambiental (Fischer, 1984; MELO, 1991 e SPELLER, 2005).

O estudo de Costa (2019) avaliou as salas de fisioterapia pediátrica sob o foco da percepção do usuário. Através desse estudo, percebeu-se a necessidade de delimitar o público-alvo do atendimento exercido e aprofundar o tema para beneficiar os profissionais de fisioterapia que atendem os pacientes com PC, pois estes necessitam de cuidados e tratamentos diferenciados das demais deficiências.

Contudo, essa pesquisa se justifica pela baixa incidência de investigações sobre a influência do ambiente na saúde de pacientes com PC em espaços de tratamento de curta ou intermitente permanência (caso das clínicas de fisioterapia), bem como poucas pesquisas que avaliem as questões ergonômicas dos espaços de trabalho sob a perspectiva dos fisioterapeutas.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Propor recomendações ergonômicas para salas de atendimento fisioterapêutico a pacientes com paralisia cerebral.

1.2.2 Objetivos Específicos

- 1| Delimitar os elementos ergonômicos que configuram as salas de fisioterapia para paciente com PC;
- 2| Identificar os aspectos físicos do ambiente que influenciam na execução da atividade do ponto de vista do profissional de fisioterapia;
- 3| Analisar a percepção dos fisioterapeutas acerca do espaço utilizado no tratamento de pacientes com PC.

1.3| OBJETO DE ESTUDO, CONTEXTOS E RECORTES DA PESQUISA

O objeto de estudo empírico compõe-se de sala de fisioterapia para tratamento de pacientes com paralisia cerebral. Já o objeto de estudo teórico baseia-se na relação dos usuários com o espaço físico, vista nos estudos de ergonomia do ambiente construído.

Como recorte espacial, a pesquisa aborda as salas de fisioterapia com atendimento para pacientes com paralisia cerebral na cidade do Recife, a fim de viabilizar a aplicação de experimentos para obtenção de dados qualitativos.

É uma abordagem de cunho contemporâneo com o intuito de preencher lacunas sobre o tema na literatura atual, restrita a crianças com paralisia cerebral de 2 a 12 anos.

A pesquisa foi desenvolvida setorialmente em uma instituição de cunho privado por apresentar níveis projetuais significativos para os ambientes especificados, a pesquisa busca auxiliar os profissionais de fisioterapia por se tratar de um produto de recomendações ergonômicas que permitirão um melhor aproveitamento do ambiente por estes e seus pacientes.

Abordou-se um recorte material a partir da observação do ambiente e equipamentos destinados ao tratamento de pacientes com PC, visto que sua estrutura espacial terá influência direta no resultado obtido, a pesquisa conta com um potencial investigativo de contribuição social. Sob um contexto histórico, a pesquisa apresentará os métodos aplicados nos espaços, a fim de apresentar os processos utilizados na fisioterapia.

Foi desenvolvida com intuito de redução de investimentos financeiros no processo projetual através do produto desenvolvido, proporcionando uma disseminação de conhecimento, tornando o resultado mais viável para todas as classes econômicas.

Dado o contexto político de precariedade nos programas governamentais de apoio ao paciente com paralisia e/ou à família, que influenciem no contexto econômico dessas pessoas permitindo um maior acesso ao tratamento correto, o estudo contribui na melhoria do processo de tratamento, a partir da infraestrutura adequada relacionando ambiente e equipamentos.

1.4| ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

O presente trabalho encontra-se diagramado com a seguinte formação:

CAPÍTULO 1| INTRODUÇÃO

Apresenta a temática abordada junto com o problema de pesquisa a ser observado. Além da justificativa acerca da escolha do tema, dos benefícios esperados, dos objetivos a alcançar e da estrutura do trabalho.

CAPÍTULO 2| FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Apresenta o referencial teórico expandido, dentro dos aspectos especificados para cada um dos subitens. Nele são apresentados dados obtidos por pares relacionados ao tema e todo o detalhamento do conhecimento adquirido.

A pesquisa será baseada em três áreas de conhecimento teórico (figura 1): a ergonomia, a partir do estudo das características do ambiente e sua influência no usuário, a fisioterapia, com a delimitação do ambiente e dos equipamentos observados e, por fim, a neurologia, englobando o público-alvo abordado e suas limitações.

Figura 1 – Tríade da pesquisa.



Fonte: Autora, 2020.

CAPÍTULO 3| PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Identifica os métodos e técnicas utilizados na coleta de dados e na elaboração do estudo de caso, através, essencialmente, do método indutivo, associado a métodos qualitativos e experimentais. Apresenta, também, as análises e descrições acerca do estudo de caso, identificando suas principais características ambientais e relacionando-as a resultados experimentados ao longo do projeto.

CAPÍTULO 4| RESULTADOS E DISCUSSÃO

São associados os resultados obtidos no estudo e as ferramentas utilizadas, gerando o objetivo final que determina o diagnóstico ergonômico da problemática

inicial, bem como os efeitos percebidos do estudo efetuado com os usuários da instituição.

CAPÍTULO 5| CONSIDERAÇÕES FINAIS

São tratadas as considerações finais elaboradas através dos capítulos anteriores e as propostas para possíveis intervenções nos locais de abordagem.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

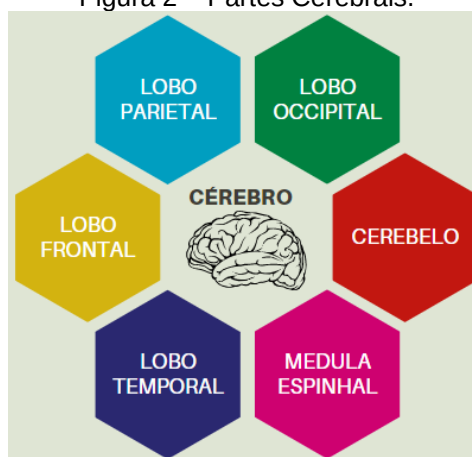
Este tópico irá aprofundar o aporte teórico relacionando os conceitos base de neurologia, fisioterapia e da ergonomia do ambiente construído que sustentam a presente pesquisa.

2.1 DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR

O cérebro faz parte do Sistema Nervoso Central (SNC) e pode ser considerado o órgão mais importante do ser humano uma vez que gere o funcionamento do nosso corpo e mente. A função psicomotora está relacionada aos processos mentais articulados ao movimento, estimulados por experiências sensoriais, sociais e afetivas. Elas permitem às crianças evoluir da inteligência prática à reflexiva (BRETAS et al., 2005).

Huang (2019) afirma que cada lobo do cérebro (figura 2) possui atribuições específicas, entretanto as atividades costumam absorver uma coordenação de múltiplas áreas. O autor afirma que a função cerebral é lateralizada, ou seja, funções relacionadas ao lado esquerdo do corpo são predominantemente controladas pelo hemisfério direito e vice-versa, a esse arranjo chamamos contralateral. Quando complexas, elas se manifestam dos dois lados, tendo a dominância de um hemisfério.

Figura 2 – Partes Cerebrais.



Fonte: Autora, 2020.

Ambos os hemisférios possuem papéis bem definidos e importantes, desde processos como a atenção, a memória, o aprendizado e o cálculo que podem ser realizados por qualquer um dos hemisférios. O que diferencia uma atividade de outra e sua dominância em um dos hemisférios é o nível de complexidade de execução,

ou seja, a capacidade do hemisfério é limitada quando não dominante da operação exigida (KANDEL et al., 1997).

Eles possuem basicamente a mesma forma externa, mas distinguem-se quanto às funções exercidas (figura 3). O hemisfério esquerdo domina o raciocínio e tem mais habilidade nos processos que envolvem a linguagem oral. Já o direito, toma conta da emoção e se expressa através da linguagem visual (pensamento emocional, não-verbal e intuitivo).

Figura 3 – Hemisférios e Funções.



Fonte: Autora, 2020.

Apesar da segregação de funções, o fato de trabalharem em conjunto possibilita uma harmonia maior na execução da tarefa, tanto verbais quanto não-verbais. Dessa forma, a psicomotricidade é uma ciência que une os aspectos emocionais, motores e cognitivos.

Algumas respostas aos estímulos recebidos geram reações corporais determinadas pelas funções cerebrais e estimulam o desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM). Esse processo é definido como mudanças no comportamento motor de um indivíduo de acordo com a idade. São elas: esquema corporal, coordenação motora global, coordenação motora fina, organização temporal, organização espacial e lateralidade.

O esquema corporal se caracteriza pela consciência do corpo e seus movimentos e é desenvolvida a partir das experiências ambientais, sendo obtida pelo controle muscular (BENETTI et al., 2017).

A coordenação motora global é a ação que trata dos movimentos, ela traz organização geral de análise do gesto, equilíbrio e controle neuromuscular. Já a coordenação motora fina é relacionada ao movimento que necessita de mais habilidade e refinamento, como por exemplo a “pega”, seu alcance se dá pela prática da atividade.

Quando se trata de organização temporal, tem-se a obtenção do ritmo na realização das atividades e é onde pode-se observar a diferenciação de movimentos com lentidão e velocidade. A organização espacial orienta o corpo em detrimento do espaço exterior e gera a consciência desses dois termos, sendo importante destacar a percepção do vazio. Por último, a lateralidade é a dominância dos hemisférios corporais e o conhecimento das limitações físicas.

Para a psicologia, o desenvolvimento está associado ao surgimento da capacidade de pensar e compreender, também levando em consideração o processamento de informações, a aprendizagem e a percepção. É também associado à obtenção de conhecimento, além de produzir mudanças de comportamento que ocorrem devido às experiências vividas.

Em cada estágio, a criança desenvolve uma maneira de pensar e de responder ao ambiente, não sendo possível pular etapas, nem retroceder (PIAGET, 1973). Assim, todos constituem uma mudança qualitativa de um tipo de pensamento ou comportamento para outro (PAPALIA; OLDS, 2000).

O DNPM tem na motricidade sua principal atuação, entretanto, acaba sendo reflexo na aprendizagem, uma vez que, a capacidade motora é considerada como um bom indicador do desenvolvimento humano (PAPALIA; OLDS, 2000). Por isso, o atraso no DNPM apresenta uma condição que pode interferir na instrução, pois a criança não alcança habilidades esperadas, sendo identificada por meio de escores mais baixos do que o indicado na população normativa.

A aprendizagem se relaciona em conjunto com todos os aspectos humanos e, segundo Piaget (1973), só acontece quando algum desses fatores está em desequilíbrio, gerando uma motivação à estruturação no sujeito. Ainda segundo o autor, não existem elementos isolados entre as variações afetivas e cognitivas, eles coexistem no mesmo espaço e seguem o mesmo caminho no crescimento infantil.

A aprendizagem constitui o ponto determinante para o surgimento do desenvolvimento e pode ser definida quando observada a partir de dois pontos de vista, o interno e o externo. No campo interno, relacionam-se os aspectos físicos do ser humano e como o organismo se comporta diante dos estímulos. Já no âmbito externo estão abordados todos os fatores de influência direta na aprendizagem, relacionados ao meio.

Para impulsionar o interesse do usuário pelo desenvolvimento é importante considerar as suas estruturas e partir do princípio de que toda a vivência dele terá influência no seu desejo de aprendizado.

Estudar o desenvolvimento humano engloba os seguintes aspectos:

FÍSICO-MOTOR: é a consideração do crescimento do próprio organismo, a capacidade de manipulação de objetos e do exercício do próprio corpo

INTELLECTUAL: é a capacidade de pensar, de raciocinar, trazendo a consciência e o ato-reflexo como transformações cerebrais.

AFETIVO-EMOCIONAL: é o modo particular de cada indivíduo integrar suas experiências, relacionando o ato de sentir.

SOCIAL: é a maneira como o indivíduo reage diante das situações envolvendo outrem.

De maneira geral, eles são enfatizados mais ou menos a depender da abordagem teórica, entretanto sempre se faz necessário um estudo associado entre eles, para obter-se uma caracterização mais correta do objeto abordado.

Para Schacter (2009), os fatores que influenciam no desenvolvimento humano são:

HEREDITARIEDADE: é o potencial de cada indivíduo, ligado diretamente à sua carga genética que será capaz de estabelecer o que poderá ou não se desenvolver.

CRESCIMENTO ORGÂNICO: processo físico de crescimento, ligado às características corporais e seu ganho de tamanho.

MATURAÇÃO NEUROFISIOLÓGICA: é o que torna possível determinado padrão de comportamento, ou seja, existe um equipamento neurofisiológico que passa por uma evolução determinada por fatores biológicos.

MEIO: estímulos ambientais capazes de alterar os padrões de comportamento do indivíduo, cada um, é constituído numa interação entre o meio e o indivíduo.

Os estudos de percepção ambiental evidenciam que o ambiente influencia inúmeras facetas da vida humana, desde aspectos individuais (como a orientação e a imagem corporal, a definição de trajetórias entre pontos e a atribuição de causalidade) até fenômenos sociais (ELALI, 2009).

Assim, o ambiente gera influência direta no comportamento dos indivíduos, sendo premissa para a resposta obtida pelos usuários observados. Dessa forma, ressalta-se o papel do ambiente no desenvolvimento neuropsicomotor pontuando que existem doenças capazes de interferir nessa interação, tal como a PC.

2.1.1 Paralisia Cerebral

A Paralisia Cerebral (PC), também conhecida como encefalopatia crônica da infância, é uma doença não progressiva e pode ser definida como “um distúrbio permanente, embora não invariável, do movimento e da postura, devido a defeito ou lesão não progressiva do cérebro no começo da vida” (FERRARETTO; SOUZA, 1998). O termo foi proposto em 1897 por Freud, tendo sido posteriormente consagrado por Phelps.

Na ocorrência da PC, uma alteração dos movimentos motores, causada por lesões, danificações permanentes ou disfunções relacionadas ao sistema nervoso central (SNC) é a característica classificatória no diagnóstico final. As causas podem ocorrer no período inicial gestacionário (malformações congênitas), durante o parto (falta de oxigenação cerebral ou uso do fórceps) ou no início da infância (infecções cerebrais).

Por não ser uma doença progressiva, a PC não evolui com o passar do tempo, entretanto algumas características podem se transformar com o desenvolvimento e crescimento corporal nesses pacientes, é o caso do estirão do crescimento, capaz de alterar a estrutura corpórea da criança a partir dos 8 ou 9 anos, podendo causar compressão de órgãos ou deficiências ósseas em crianças com PC, gerando pioras significativas no quadro clínico.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2011, 5,1% das crianças com idade entre 0 e 14 anos possuem algum tipo de deficiência, sendo a PC uma das deficiências mais comuns causadoras de incapacidades infantis em países desenvolvidos. Ou seja, 1,5 a 2,5 a cada 1000 partos de fetos nascidos vivos são diagnosticados com PC nos níveis moderada e severa (GUPTA; APPLETON, 2001). O diagnóstico costuma ser, em média, observado no terceiro mês após o

nascimento, fase em que o bebê costuma apresentar sinais de prontidão e desenvolvimento corporal, que não costumam ser percebidos até esta fase.

Para a comunidade médica, a PC pode ser classificada de acordo com dois critérios: pelo quadro clínico apresentado em cada tipo de disfunção motora, ou pela localização da disfunção motora. Na primeira abordagem são divididos em extrapiramidal ou discinético (atetóide, coréico e distônico), atáxico, misto e espástico; na segunda, em quadriplegia, diplegia e hemiplegia.

A Quadriplegia atua em todos os membros do paciente, sendo comumente associada a microcefalia, deficiência mental e epilepsia. A Diplegia é a deficiência dos membros inferiores. A Hemiplegia é o comprometimento dos membros superiores. A Discinesia é mais rara, uma vez que se observa através de movimentos involuntários. A Ataxia também se enquadra na raridade, apresenta tremores intencionais, alterações de equilíbrio ou coordenação. O tipo Misto é a associação das duas classificações (por exemplo a ataxia com a plegia), esse é o caso mais comum (FERRARETTO; SOUZA, 1998).

Dentro dos quadros apresentados, a PC também pode vir associada com outros diagnósticos colaterais, que não ocorrem em todos os pacientes, mas podem vir como conjunto para muitos. É o caso da deficiência mental, epilepsia, distúrbios de linguagem, deficiência visual, distúrbios de comportamento e deficiências ortopédicas, todos se relacionam com as alterações sofridas nas áreas cerebrais específicas para cada paciente.

O tratamento é voltado para uma qualidade de vida obtida através do tratamento médico e de terapias associadas, dentre elas a fisioterapia. Cada criança deve ser avaliada individualmente proporcionando um método mais eficiente para cada época do seu crescimento.

A fisioterapia tem função direta para estes pacientes, pois atua na inibição da atividade reflexa anormal, normalizando o tônus muscular e assim facilitando o movimento normal do corpo, otimizando a função e reduzindo a incapacidade. Os estudos medicinais indicam que os alongamentos músculo tendinosos devem ser lentos e realizados diariamente para manter a amplitude de movimento e reduzir o tônus muscular (FERRARETTO; SOUZA, 1998)

O futuro dessas crianças também sofre influência quando observados o grau de deficiência mental, o número de crises epiléticas e a intensidade do distúrbio de

comportamento, tornando os resultados obtidos com tratamento praticamente ínfimos quanto à evolução da deficiência.

Dessa forma, o fisioterapeuta deve estar em constante atualização a fim de garantir eficácia em sua intervenção diária com esses pacientes. Em alguns casos, um programa de reabilitação física deverá atentar a outros fatores que não somente ao desenvolvimento motor, sendo necessários atos específicos como levantar-se, pegar objetos etc., aprimorando as funções existentes em cada um dos assistidos.

2.1.2 Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS)

O Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (Gross Motor Function Classification System – GMFCS) é pautado nos movimentos voluntários de crianças com PC e sua classificação varia conforme as ações de caminhar e sentar-se, gerando a compreensão global do quadro de cada paciente, quanto maior o nível na classificação, mais grave é a PC.

A primeira versão do GMFCS foi desenvolvida no centro CanChild (Center for Childhood Disability Research) por Palisano et al. (1997), a fim de estabelecer uma padronização na classificação de acordo com a funcionalidade motora, facilitando a comunicação entre profissionais e fornecendo subsídios para a comparação de resultados e registros em pacientes do gênero.

Inicialmente foi proposto a partir do método de Mensuração da Função Motora Grossa (GMFM), um sistema de avaliação quantitativo composto por 88 itens e desenvolvido em 1989 por Russel et al., sendo capaz de mensurar alterações na função motora ampla de crianças com PC.

Seu intuito é uniformizar as avaliações realizadas acerca do comprometimento motor do indivíduo, desde bebê até os doze anos de idade. Os cinco níveis motores são reconhecidos conforme as quatro faixas etárias do sistema (0 a 2 anos; 2 a 4 anos; 4 a 6 anos e 6 a 12 anos), caracterizando o desempenho motor da criança levando em consideração seus diferentes contextos urbanos. Sua versão expandida e revisada inclui a faixa etária dos 12 aos 18 anos e engloba conceitos inerentes à CIF.

De acordo com Palisano (2000), a classificação possui um bom grau de estabilidade, pois demonstra que uma criança geralmente permanece no mesmo nível de que foi inicialmente avaliada.

Figura 4 – Classificação GMFCS.



Fonte: Adaptado de Nossa Casa, 20

São observados os movimentos voluntários de marcha, fortalecimento muscular, mobilidade, tônus e equilíbrio, a fim de gerar um prognóstico mais preciso e um plano de tratamento eficaz para cada paciente diagnosticado (figura 4).

Rosenbaum et al. (2002), Beckung et al. (2007), Hanna et al. (2008), entre outros estudos, fazem a conexão entre o GMFCS com o GMFM na análise das

crianças com PC. Ambos auxiliam na compreensão geral do potencial motor da criança, ainda que cada uma traga especificidades consideradas complementares.

2.1.3 Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

Em 2001, a OMS publicou um documento intitulado International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF, em português CIF) considerado um marco no debate sobre deficiência. Ele traz a perspectiva de um antigo elemento (International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps - ICIDH) que apresentava a primeira tentativa de uma linguagem universal sobre lesões e deficiências.

A principal e mais importante mudança se deu no significado do termo deficiência, que deixou de ser estritamente biomédico para assumir um caráter sociológico e político. O objetivo é a constituição de uma linguagem universal para políticas públicas, pesquisas científicas e iniciativas internacionais comparativas.

Desde a elaboração do Modelo Social da Deficiência (MSD – UPIAS, 1976), figura 5, em embate ao Modelo Médico da Deficiência (MMD), figura 6, que a compreende apenas como um fator biológico, a deficiência vem sendo estudada como um fenômeno de natureza social, gerando debates para as limitações vividas pelas pessoas diagnosticadas com algum transtorno neurológico.

Figura 5 – Modelo Social da Deficiência (MSD).



Fonte: Autismo em tradução, 2016.

Figura 6 – Modelo Médico da Deficiência (MMD).



Fonte: Autismo em tradução, 2016.

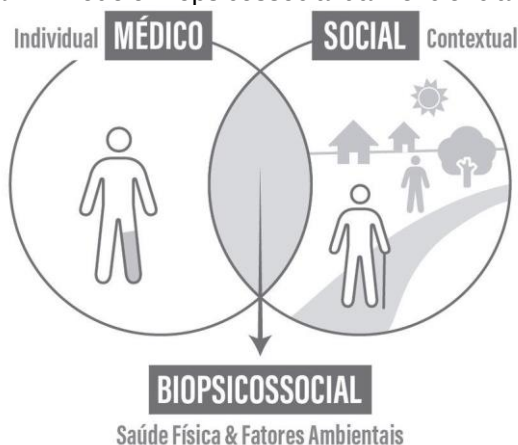
Segundo o MSD, as barreiras, em sua grande parte, enfrentadas por pessoas com deficiência são resultado da forma com qual a sociedade lida com suas limitações e dificuldades físicas, intelectuais, sensoriais e múltiplas.

Após anos de embate entre os modelos propostos, houve a revisão do sistema classificatório, dando origem ao modelo biopsicossocial (MBD), figura 7, uma combinação dos anteriores. Dessa forma, a OMS propôs que a deficiência deixasse de ser vista dentro do modelo proposto como um fator limitante da ICF, pois ela atua sobre todas as pessoas.

De acordo com a CIF, os componentes que compõem a classificação são 3:

- 1| Função e estrutura do corpo;
- 2| Atividade e participação;
- 3| Fatores pessoais e ambientais.

Figura 7 – Modelo Biopsicossocial da Deficiência (MBD).



Fonte: Research Gate, 2019.

Esses elementos definem as limitações do indivíduo e geram o alcance da deficiência como moderado, grave e completo. O modelo, quando adotado, proporciona uma uniformização de conceitos gerando uma linguagem padrão que permita a comunicação entre pesquisadores, gestores, profissionais de saúde, organizações da sociedade civil e usuários em geral.

Dentro dessa definição, têm-se as doenças neurológicas que, segundo um estudo feito pela OMS em 2006, fazem parte da assistência básica de saúde e são determinadas a partir do atendimento neurológico. O diagnóstico é baseado em exames complexos e de alta tecnologia (UMPHRED, 2004).

A autora ainda afirma que os danos causados por lesões no SNC impedem os pacientes portadores de doenças neurológicas a ter um comportamento motor pré-determinado e necessitem desenvolver suas capacidades sensório-motoras e de resistência física a partir da intensificação do tratamento de diversos profissionais de saúde, dentre eles o fisioterapeuta.

Segundo o Ministério da Saúde, através da Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência (PNSPD, 2010), respeitar as necessidades próprias da condição individual das pessoas com deficiência é um processo de inclusão, permitindo seu acesso a serviços públicos, bens culturais e aos produtos estabelecidos pelo avanço social.

O intuito da CIF é ampliar a relação dos usuários com o ambiente de modo a permitir uma melhor inserção do indivíduo no espaço, produzindo maior qualidade de vida a eles.

2.1.4 Métodos de Tratamento Para PC

O tratamento de reabilitação evoluiu expressivamente durante a Segunda Guerra Mundial no tratamento neuropsicológico de vítimas de traumatismos cranianos. Ela envolve diversos profissionais de áreas distintas com o objetivo de recuperar parcial ou totalmente os movimentos ligados a algum tipo de deficiência neurológica física, sensorial e/ou cognitiva, definitiva ou temporária. Para que o sucesso seja alcançado, faz-se essencial uma interação entre pacientes, familiares e profissionais, como fisioterapeuta, psicólogo, terapeuta ocupacional e fonoaudiólogo.

O dicionário Michaelis define o termo reabilitação como “1. Recapacitação em todos os âmbitos. 2. Resgate da estima, de crédito, ou do bom conceito na esfera social. [...] 6 MED Recuperação da forma física e/ou funções motoras, após lesão ou enfermidade”.

As intervenções fisioterapêuticas podem ser subdivididas em quatro podendo ser combinadas entre si a fim de potencializar o desenvolvimento da criança, são elas: enfoque biomecânico (movimento, resistência e as forças necessárias para as atividades cotidianas), neurofisiológico, do desenvolvimento (conhecidos juntos como neuroevolutivo, combinando técnicas neurofisiológicas e de tratamentos específicos como o Bobath) e sensorial.

O método Bobath, tratamento observado durante a aplicação da pesquisa no estudo de caso, tem como objetivo fazer com que haja uma absorção natural no desenvolvimento por parte do paciente permitindo que ele execute movimentos automáticos e voluntários em seu dia a dia diminuindo a espasticidade e preparando-o para os movimentos funcionais.

Desenvolvido pelo casal Bertha e Karl Bobath no início do ano de 1950 (RAINE et al., 2009) ficou conhecido como Tratamento Neuroevolutivo. De acordo com o Instructors Group of NDTA, a definição do método é:

O Tratamento Neuroevolutivo/Bobath é um modelo de prática clínica interdisciplinar e holístico baseado em pesquisas atuais e em desenvolvimento, que enfatiza o manuseio terapêutico individualizado com base na análise de movimento para a habilitação e reabilitação das pessoas com fisiopatologia neurológica. O terapeuta usa a Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) aplicando a solução de problemas para avaliar a atividade e participação, a fim de identificar e priorizar integridades e deficiências relevantes como base para o estabelecimento de resultados atingíveis junto aos pacientes e cuidadores. Um conhecimento profundo do sistema de movimentação humano, incluindo a compreensão do desenvolvimento típico e atípico; e especialização na análise do controle postural, movimento, atividade e participação durante toda a vida, formam a base para o exame, avaliação e intervenção. O manuseio terapêutico, usado durante a avaliação e a intervenção, consiste em uma interação recíproca dinâmica entre o paciente e o terapeuta para ativação do processamento sensorio-motor ideal, o desempenho da tarefa, e a aquisição de competências para a realização de participação em atividades significativas. (NTDA, 2016, tradução nossa)

Segundo Mayston (2000), a espasticidade (aumento do tônus muscular relacionado ao SNC) não se modifica apenas com manuseios, mas eles favorecem o alongamento muscular e permitem uma alteração no movimento benéfica aos seus pacientes.

O Bobath (WINSTEIN et al., 2016) trabalha com pontos chave, em geral as articulações, onde são encontrados os pontos de maior interferência na musculatura. Por meio dessa técnica, é feito o ajuste automático da postura, produzindo atividade por meio de reações de proteção, endireitamento e equilíbrio (reações de balance).

Equipamentos como rolos, espelhos, rampas, tablados e bolas, são comumente associados ao tratamento. Também são utilizadas técnicas de aprofundamento que passam por tapping, placing e holding, fundamentais para se atingir os princípios do conceito (WINSTEIN et al., 2016).

O tapping tem função de ativação da circulação sanguínea, o placing permite a interrupção do movimento e o holding visa a manutenção da posição. Quando associados, estimulam o processo, melhorando seu desenvolvimento motor e aumentando sua qualidade de vida (WINSTEIN et al., 2016).

Não há evidências científicas de que o Bobath seja superior a outros métodos de fisioterapia, sendo então igualmente efetivo para o tratamento de pessoas com doenças neurológicas (WINSTEIN et al., 2016).

É necessário que o fisioterapeuta tenha conhecimento acerca do desenvolvimento motor normal do paciente, e das alterações presentes em específico. Tudo isso para que possa desenvolver um tratamento completo e funcional, estimulando ou inibindo os pontos corretos para atingir o mais próximo de um desenvolvimento normal na evolução do quadro.

Dentro do exposto, para o desenvolvimento desta pesquisa foram levados em consideração os conceitos do método Bobath e do modelo biopsicossocial da CIF, por serem os adotados na instituição avaliada e terem uma difusão significativa entre os profissionais de fisioterapia.

2.2 SALAS DE FISIOTERAPIA

As instituições de saúde para tratamento de fisioterapia são classificadas como Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS). Dada essa colocação, o ambiente relacionado ao presente estudo segue algumas normativas presentes na legislação brasileira, municipal, estadual e local.

Segundo a cartilha do Ministério de Saúde – Normas para Projetos Físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (1994) - Portaria MS nº 1.884, as clínicas de fisioterapia se enquadram como Serviço de Referência em Medicina Física e Reabilitação, cujo objetivo é:

Prestar assistência intensiva em reabilitação aos portadores de deficiência física, referenciados por outros serviços de saúde, constituindo-se na referência de alta complexidade em reabilitação (motora e sensório motora), de acordo com os princípios definidos pela NOAS-SUS 01/2001, devendo integrar-se a uma rede regionalizada e hierarquizada de assistência ao portador de deficiência física. (MS nº 1.884, 1994)

A fisioterapia atua diretamente na prevenção e na reabilitação física e funcional, associando técnicas e aparelhos com o objetivo de desenvolver melhorias de forma articulada aos pacientes tratados.

O Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional – COFFITO, através da resolução de número 424 (2013) informa que o fisioterapeuta deve “zelar pela provisão e manutenção de adequada assistência ao seu cliente/paciente/usuário, amparados em métodos e técnicas reconhecidos ou regulamentados pelo Conselho Federal de Fisioterapia e de Terapia Ocupacional”.

A metodologia direcionada à reabilitação não é delimitada e pode ser implementada em diversos tipos de tratamento e momentos. É comumente

associada aos centros de reabilitação e conta com a inter-relação direta entre várias áreas de atuação, sendo um ponto de apoio para pacientes e famílias da comunidade.

Dentro do espaço de trabalho, a fisioterapia possui três grandes áreas de conhecimento: ortopedia, neurologia e respiratória, atuando como melhoria na performance e no bem-estar ou ainda como forma preventiva e corretiva de lesões.

A área ainda possui ramificações em campos como: traumatologia, reumatologia, geriatria, pilates, osteopatia, reeducação postural global (RPG), acupuntura, hidroterapia e neuropediatria.

2.2.1 Normas e Legislações

As normas regulamentadoras que indicam as diretrizes necessárias para o funcionamento das edificações estão apresentadas a seguir.

A Norma de Higiene Ocupacional 11 (NHO 11) menciona os níveis de iluminação mínimo relacionados ao ambiente ou à tarefa (figura 8). Contando também com a NBR ISO/CIE 8.995-1, 2013 (figura 9), que apresenta os valores de especificação de iluminância e em comparado com a NBR 5.413 (figura 10), os valores apresentam conformidade, visto que o valor máximo para salas de terapia física são os mesmos da NHO.

Figura 8 – Iluminância do Entorno Imediato.

<i>Tipo de ambiente, tarefa ou atividade</i>	<i>E (lux)</i>	<i>IRC/Ra*</i>	<i>Observações</i>
1. Áreas gerais da edificação			
Saguão de entrada	100	60	
Sala de espera	200	80	
Área de circulação e corredor	100	40	– Nas entradas e saídas, estabelecer uma zona de transição para evitar mudanças bruscas.
Escada, escada rolante e esteira rolante	150	40	
Rampa de carregamento	150	40	
Refeitório e cantina	200	80	
Sala de descanso	100	80	
Sala para exercícios físicos	300	80	

Fonte: NHO, 2018.

Figura 9 – Especificação da Iluminância

Salas para exercícios físicos	300	22	80
Vestiários, banheiros, toaletes	200	25	80
Enfermaria	500	19	80
Salas para atendimento médico	500	16	90

Fonte: NBR ISO/CIE 8.995-1, 2013.

Figura 10 – Iluminância Média.

- terapia:

. física 150 - 200 - 300
 . aplicada 150 - 200 - 300

Fonte: NBR 5.413, 1992.

Em trabalho desenvolvido com o objetivo de avaliar a influência das cores e da iluminação dos ambientes de tratamento fisioterápico de pacientes com PC1 foram submetidos pacientes a um experimento lumínico. Os usuários permaneciam em atendimento enquanto a iluminação era alterada.

Constatou-se que a presença/ausência de luz e a alteração de suas cores foi percebida e trouxe alterações motoras durante o período da atividade, causando, ora facilidade no manuseio dos membros por meio do profissional, ora dificuldade, contribuindo na recepção dos exercícios pelos pacientes observados.

No caso dos consultórios, a NBR 10.152 (figura 11) estabelece um limite de 30 a 40 dB (A) na sala de atendimento sendo o primeiro valor o de conforto, e o segundo o limite admissível para o ruído.

Figura 11 – Valores de Referência para Ruídos.

Finalidade de uso	Valores de referência		
	RLAeq (dB)	RLASmax (dB)	RLNC
Aeroportos, estações rodoviárias e ferroviárias			
Áreas de <i>check-in</i> , bilheterias	45	50	40
Salas de embarque e circulações	50	55	45
Centros comerciais (<i>shopping centers</i>)			
Circulações	50	55	45
Lojas	45	50	40
Praças de alimentação	50	55	45
Garagens	55	60	50
Clínicas e hospitais			
Berçários	35	40	30
Centros cirúrgicos	35	40	30
Consultórios	35	40	30

Fonte: NBR 10.152, 2017.

Na cartilha do Ministério de Saúde, a norma indica aspectos específicos que devem ser seguidos, para os ambientes físicos de fisioterapia conforme a figura 12. Além dos parâmetros mínimos de dimensão, também são abordados os materiais

¹ Reabilit: estudo de caso em uma instituição assistencial de saúde no recife e a influência da iluminação nas atividades terapêuticas (LÔBO; VILLAROUÇO, 2019)

para piso e paredes como sendo obrigatórios de cor clara, apresentar resistência, ser impermeável e lavável. Além de alguns equipamentos necessários para o funcionamento da instituição.

Figura 12 – Unidade Funcional 5 Apoio ao Diagnóstico e Terapia (ADE, HF, HQ, ED).

UNIDADE FUNCIONAL: 5 - APOIO AO DIAGNÓSTICO E TERAPIA				
Nº ATIV.	UNIDADE / AMBIENTE	DIMENSIONAMENTO		INSTALAÇÕES
		QUANTIFICAÇÃO (min.)	DIMENSÃO (min.)	
5.8	<i>Reabilitação</i>			
5.8.2.a;4.4.10	<i>Fisioterapia</i>			
5.8.2.a	Box de terapias	O número de boxes e salas depende das atividades desenvolvidas pelo EAS e da demanda de pacientes	3,5 m ² com dim. mínima = 2,2 m (cada)	ADE
5.8.2.a	Sala para turbilhão		A depender dos equipamentos utilizados	HF;HQ;ED
5.8.2.a	Piscina			HF;HQ;ADE
5.8.2.a	Salão para cinesioterapia e mecanoterapia			
5.8.2.b	<i>Terapia ocupacional</i>			
5.8.2.b;5.8.3	Consultório de terapia ocupacional - consulta individual	1	7,5 m ²	
5.8.2.b;5.8.3	Sala de terapia ocupacional-consulta de grupo	1	2,2 m ² por paciente com mínimo de 20,0 m ²	
5.8.2.c	<i>Fonoaudiologia</i>			
5.8.2.c;5.8.3	Consultório de fonoaudiologia	1	7,5 m ²	
5.8.2.c;5.8.3	Sala de psicomotricidade e ludoterapia	1	3,0 m ² por paciente com mínimo de 20,0 m ²	

Fonte: Ministério de Saúde - Portaria MS nº 1.884, 1994.

Segundo a ANVISA, a RDC 50 (previamente citada) trata sobre o “Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde” (RDC 50, 2002, p.1).

De acordo com a norma, as unidades destinadas ao tratamento fisioterapêutico devem ter 2,40m², sendo a dimensão mínima de 1,20m. Essa configuração é especificada para boxes de atendimento e indica que ao menos um deles deve apresentar 1,50m. Em divergência com a MS 1.884, entretanto para os ambientes aqui expostos será considera a norma do Ministério da Saúde por estar em maior conformidade com a situação adequada.

A Norma de Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências em edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos (NBR 9050/20), determina valores mínimos para o estabelecimento do conforto, desempenho e segurança no desenvolvimento de atividades relacionados à acessibilidade dos ambientes.

Ela estabelece os parâmetros e critérios técnicos essenciais às condições de acessibilidade, proporcionando uma mobilidade e interpretação do espaço ao maior número possível de usuários.

Todos esses fatores normativos serão colocados em destaque na avaliação dos aspectos físicos dos ambientes escolhidos como estudo de caso, servindo como base para os parâmetros a serem determinados na evolução da pesquisa.

2.3 A ERGONOMIA E O AMBIENTE CONSTRUÍDO

A cronologia de estudo da ergonomia no Brasil tem início na década de 60, através do professor Sergio Penna Kehl, no curso de engenharia de produção da

Escola Politécnica de São Paulo. Desde então, vem se expandindo em diversas áreas de estudo, disseminando sua multidisciplinaridade e tornando-se uma área de caráter essencial na construção de inúmeros especialistas.

Hywel (1949) apud Láuar et al. (2010) definiu o estudo que relaciona o homem e o seu ambiente de trabalho como ergonomia, oficializada com o surgimento da 1ª sociedade de ergonomia, a Ergonomic Research Society. Segundo Moraes e Soares (1989), as primeiras experiências relacionadas a ergonomia no Brasil, foram implementadas sem aplicações práticas, inicialmente explorando seus conceitos, em associação ao design, à arquitetura e às engenharias, enfatizando seu significado para os cursos explorados.

A International Ergonomics Association (IEA) anuiu, desde o ano 2000, a seguinte definição oficial:

A Ergonomia (ou Fatores Humanos) é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem-estar humano e o desempenho global do sistema. Os ergonomistas contribuem para o planejamento, projeto e a avaliação de tarefas, postos de trabalho, produtos, ambientes e sistemas de modo a torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e limitações das pessoas (IEA, 2000).

A Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO) apresenta, como informações atuais, a formação em ergonomia no Brasil existente para nível de pós-graduação, com cursos de especialização ou como linha de pesquisa (ou área de conhecimento) de grandes áreas como design, arquitetura e engenharia. Apesar dos aspectos apresentados pela associação, identifica-se que a partir de 2011, o mestrado profissional em ergonomia vem sendo ofertado pela UFPE, sendo o pioneiro e único no Brasil.

Como histórico disciplinar da ergonomia, compreendendo seu valor e como se deu sua difusão no campo brasileiro, evoca-se aqui o trabalho de Moraes e Soares (1989) onde se indicam seis aspectos que contribuíram para a propagação dos seus conceitos e conteúdo:

- 1] Inicialmente, na década de 60, pelo professor Sergio Penna Kehl no curso de Engenharia e Produção da Escola Politécnica de São Paulo.
- 2] Em seguida, nos anos 70, no curso de Engenharia de Produção do programa de pós-graduação da UFRJ, por Itiro Iida.

3| Em 1976, a terceira vertente ocorreu graças ao professor Karl Heinz Bergmiller no curso de Desenho Industrial da Escola Superior de Desenho Industrial da UERJ.

4| Na década de 70, surgiram estudos relacionados à psicologia ergonômica através dos professores Reinier Rozestraten e Paul Stephaneck no Curso de Psicologia de Ribeirão Preto.

5| Ainda no mesmo período, surge a quinta vertente com o professor Franco Lo Preste Seminério que implementa o estudo ergonômico no curso de Psicologia do Instituto Superior de Estudos e Pesquisas Psicossociais da Fundação Getúlio Vargas/RJ, tendo sido também o organizador do 1º Seminário Brasileiro de Ergonomia em 1974 e o criador do 1º curso de Especialização em Ergonomia no Brasil em 1975.

6| Por fim, a ergonomia foi intensificada através da vinda de Alain Wisner, incentivador de vários profissionais da ergonomia brasileiros, por influência de Franco Lo Preste Seminério.

Desde então, seu estudo vem se aprofundado nos grupos de pesquisa e, graças a sua multidisciplinaridade, ela pode ser subdivida em três grandes áreas de atuação que apresentam as seguintes composições:

ERGONOMIA FÍSICA (figura 13): diretamente ligada aos aspectos físicos do corpo humano. Nela podem ser observados elementos específicos da antropometria e fisiologia. Atua na área de posturas de trabalho, movimentos repetitivos e distúrbios relacionados ao trabalho.



Fonte: O Comunicador, 2019.

ERGONOMIA COGNITIVA (figura 14): relacionada com os processos mentais de resposta à interação do sistema homem-máquina e está direcionada para percepção, memória e raciocínio. Nela são estudados processos que envolvem a tomada de decisões, aumento de estresse, determinação de estímulos e relações de interação homem-máquina-ambiente.

Figura 14 – Ergonomia Cognitiva.



Fonte: Safety Ergo, 2018.

ERGONOMIA ORGANIZACIONAL (figura 15): está conectada com as estruturas processuais de organizações e governos. Atinge os elementos comunicativos e a cultura organizacional, sendo relevante nos projetos de trabalho e no gerenciamento de trabalho.

Figura 15 – Ergonomia Organizacional.



Fonte: Instituto Brasileiro de Coaching, 2019.

2.3.1 Ergonomia do Ambiente Construído (EAC)

A ergonomia como disciplina foi constituída a partir do século XX como um estudo sistêmico da relação homem-máquina-trabalho. Já a ergonomia do ambiente construído (EAC) busca focar na adequação dos ambientes às atividades nele desenvolvidas sempre atentando às necessidades dos usuários. A partir de seu aprofundamento, questões psicológicas e físicas relacionadas às características dos ambientes e suas influências nos usuários também passaram a compor o conteúdo apresentado na disciplina.

Uma vez que o espaço construído é bem projetado, segundo Vergara, Troncoso e Rodrigues (2018), sua apropriação pode gerar um aumento na competência dos usuários, sendo necessárias decisões projetuais que tenham base,

inclusive em sua observação inicial, e que sejam pautadas no usuário do ambiente em questão.

A EAC aponta que os ambientes devem ser projetados de forma eficiente relacionando sempre o espaço com as atividades a serem desenvolvidas. Logo, ela se constitui como uma ferramenta de apoio ao projetista, e consequentemente ao usuário, para que suas técnicas e métodos possam servir como ponto de partida na concepção de espaços integrativos e capazes de impulsionar os que irão desfrutar de suas dependências.

Mesmo sendo uma área mais recente de estudos, possui muita relevância e apresenta resultados da interação do homem com o ambiente na realização de uma atividade e sua legítima interferência na execução desta. Por isso, torna-se essencial para uma melhor configuração do ambiente, um estudo aprofundado das atividades exercidas no espaço associado aos conceitos e conhecimentos da ergonomia nos projetos arquitetônicos e de design de interiores propostos.

Villarouco e Costa (2016) afirmam que a ergonomia do ambiente possui duas vertentes decorrentes do ponto de vista de aplicação, preventiva (quando adotada na fase projetual) e corretiva (quando ajusta situações em uso). Para elas:

Os ambientes quando tratados no âmbito da ergonomia de correção, visam primordialmente a identificação de elementos contrários à facilitação do desenvolvimento das atividades e tarefas em seu interior. Seus estudos procuram apontar alternativas a partir das falhas localizadas e das interferências negativas identificadas. Contribuição ainda mais significativa ocorre quando se cuida de inserir as preocupações ergonômicas já na fase projetual, tratando então da ergonomia de concepção, que confere ao projeto do ambiente, características desejáveis ao ambiente ergonomicamente adequado. (VILLAROUCO; COSTA, 2016)

Os elementos que fazem parte da observação espacial sob a ótica da ergonomia “são aqueles referentes ao conforto ambiental (lumínico, térmico e acústico), à percepção ambiental (aspectos cognitivos), adequação de materiais (revestimentos e acabamentos), cores e texturas, acessibilidade, medidas antropométricas (layout, dimensionamento), e sustentabilidade” (MONT’ALVÃO, 2011).

Para aplicar esses conceitos à observação dos espaços, a avaliação deve ser pautada em duas vertentes, uma de cunho físico e outra de cunho psicológico (onde entram a percepção do usuário em relação ao ambiente em questão). Segundo

Oliveira e Mont'Alvão (2015, p. 2), na “tarefa, e a relação do usuário com o meio, desenvolve-se a Ergonomia do Ambiente Construído, a fim de projetar um ambiente adequado aos requisitos ergonômicos”.

Em suma, a ergonomia desmistifica a produção do espaço como elementos meramente físicos trazendo sua contribuição para a integração destes com a atividade exercida naquele, sendo de significância no ato projetual, aumentando as possibilidades de execução da tarefa, desde que normas e conclusões apontadas sejam implementadas nos ambientes projetados, tornando-os capazes de satisfazer o seu usuário.

Dessa forma, é premissa da EAC identificar a combinação do usuário com o espaço e seus componentes, uma vez que ambos constituem uma parte de um mesmo sistema, não podendo serem compreendidos de forma isolada.

2.3.2 Ambientes de Atenção à Saúde

O Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS) é um espaço destinado “à prestação de assistência à saúde da população, que demande o acesso de pacientes, em regime de internação ou não, qualquer que seja o seu nível de complexidade” (RDC 50, 2002, p.137).

Diretamente relacionado ao bem-estar, o ambiente de atenção à saúde, deve proporcionar a melhor reação ao seu público-alvo e estar em conformidade com a legislação vigente no tocante ao barulho, ao conforto térmico e lumínico, ao dimensionamento e a acomodação de seus usuários.

A Revisão Sistemática da Literatura (RSL)² realizada para este estudo teve como objetivo a síntese e apresentação do estado da arte relacionado ao tema, trazendo contribuições recentes. Na primeira execução foram demonstrados os resultados referentes ao contexto geral do tema, no segundo momento os resultados foram estreitados e observou-se a produção acerca do ambiente de salas de fisioterapia e suas características.

Por fim, foram observados os trabalhos acadêmicos mais recentes relacionados à temática. Todos os dados obtidos encontram-se no Apêndice F (página 115). O resultado desta RSL está publicado e apresentou que os estudos

² A ergonomia do ambiente construído em salas de fisioterapia para crianças com paralisia cerebral: uma revisão sistemática (LÔBO; VILLAROUÇO, 2021)

relacionados adequando os ambientes às atividades neles desenvolvidas, ainda são pouco expressivos.

A relação humano-atividade-ambiente é fundamental na abordagem da ergonomia do ambiente construído, sendo observada em anos recentes, mas contando com limitadas publicações. Araújo et al. (2016) apresentam um panorama das publicações em EAC no período de 2005 a 2015, em periódicos indexados no Qualis da CAPES, demonstrando a pouca densidade acerca do assunto.

Os trabalhos que enfocam as atividades de atenção à saúde, raramente atentam às características do ambiente como facilitadoras para o trabalho dos profissionais. Conforme análise apresentada nesta pesquisa, percebeu-se que as salas de fisioterapia para pacientes com paralisia cerebral não têm sido exploradas sob a perspectiva da ergonomia do ambiente construído, especialmente no Brasil, como demonstra o último artigo apresentado. Os demais relacionam a evolução dos indivíduos com PC à atividade fisioterapêutica, sendo pouco ou nada considerada a influência do ambiente sobre eles.

Na RSL supracitada, pôde-se observar que as pesquisas voltadas para o campo de ambiente construído ainda se configuram de forma tímida, confirmando os achados de Araújo et al. (2016), mesmo considerando os cinco anos passados desde a realização do trabalho. As pesquisas relacionadas ao tratamento fisioterapêutico de pacientes com PC superam de sobremaneira as que tratam de ambientes, ainda que vários estudos apontem para a melhoria no quesito de saúde quando exploradas as características do espaço.

Neste contexto, poder-se-ia considerar a especificidade do tema tratado, no entanto, expandindo-se o escopo para ambientes de saúde abordados sob o foco da EAC, não são significativos os números encontrados. Observou-se, ainda, que os estudos relacionados à usabilidade do ambiente apresentam pouca relevância no estado da arte, pois contam com limitado número de publicações, sendo de importância um investimento maior.

2.3.3 Relação Homem-Ambiente-Saúde

No âmbito psicológico, a interação do homem com o ambiente e a sua reciprocidade de influenciar o comportamento daquele são os fatores determinantes para o estudo dos espaços voltados para os usuários. Nesse campo, o ser, o

ambiente e o comportamento são os sujeitos dos processos e devem ser observados quando analisados os objetos propostos.

O ambiente aqui definido se estende nas dimensões físicas, nas atividades inseridas e no significado alcançado sendo este último uma síntese da relação homem-atividade-ambiente aqui exposta.

Para Elali (2003), o espaço vai influenciar de diversas maneiras o comportamento humano através de aspectos subjetivos e objetivos, visíveis e invisíveis, como iluminação, temperatura, ruídos, natureza, acolhimento, clima social, aglomeração etc. Cada um dos elementos citados, traz uma experiência diferenciada para o usuário e uma interpretação distinta do mesmo espaço.

Nasar (2008) afirma que os estímulos encontrados no entorno moldam nossos sentimentos, pensamentos e comportamentos ainda que não sejam notados conscientemente, indicando a influência do ambiente na experiência humana. Ainda sobre o assunto, o autor aponta que os elementos ambientais interferem na decisão de frequentar ou evitar alguns locais dados os estímulos recebidos, afetando a experiência e o retorno do usuário.

A qualidade visual é uma construção psicológica, pois envolve avaliações subjetivas a partir do momento da correlação entre os aspectos físicos (juízos perceptivos) e os sentimentos humanos (julgamentos afetivos) (NASAR, 2000). Embora pareça meramente individual, a percepção espacial pode ser mensurada através de um mecanismo que irá indicar a predileção da maioria, relacionada aos componentes do ambiente.

Para Russell (1988) a avaliação afetiva é o componente-chave do significado dado a um espaço sendo a forma como alguém interpreta o ambiente e está relacionada a quatro características principais: arousing (estimulante), pleasant (agradável), calmness (relaxante) e exciting (emocionante).

Através das avaliações afetivas é possível constituir uma amostra representativa, alcançando um conceito de avaliação afetiva consensual. Por isso, a avaliação afetiva é a propriedade fundamental do ambiente, e, assim como os demais julgamentos humanos, depende das experiências prévias do indivíduo que o julga.

Ainda segundo o autor, o prazer (agradabilidade) é uma dimensão puramente avaliativa e o estímulo independe da dimensão avaliativa, com isso a emoção e a calma envolvem misturas de prazer e estímulo. Dessa forma, ambientes

emocionantes costumam ser indicados como mais agradáveis e estimulantes, já o contrário, como entediantes.

Kaplan (1988) afirma que as pessoas preferem ambientes que “façam sentido”, compreensíveis de imediato, e sejam “envolventes”, estimulantes à descoberta. Aparentemente essas características ambientais não poderiam ser indicadas para um mesmo ambiente, por aparentarem oposição, mas isso, como aponta o autor, é um equívoco. Centrando nesses dois pontos, a pesquisa acredita em sua necessidade de abordar a experiência do usuário nessas propriedades.

A complexidade é um componente do envolvimento para a superfície analítica, a diversidade e variedade de elementos no geral, ou seja, “quanto existe para ser observado”. Já a coerência é um componente do fazer sentido, compreendendo os elementos que permitem a organização e estruturação do objeto observado, ou seja, é a facilidade de identificar as características de uma cena.

Por serem opostos e complementares, quanto maior a complexidade, maior a necessidade de uma organização para que a cena tenha coerência. O nível de complexidade de médio a alto é tido como o mais agradável e o contraste mais agradável é o baixo.

Pesquisas apresentadas por Nasar (2000) e Kaplan (1988) determinaram que a preferência dos ambientes estava associada à ordem e suas variáveis de ordenação (coerência, adequação, congruência, organização, legibilidade e clareza). Os participantes mostraram preferir espaços com baixo contraste e moderada a alta complexidade apontando-os como mais agradáveis.

Cada vez que o espaço adquire mais significado e se torna mais palpável ao usuário, a sua apropriação individualiza este lugar e transforma-o em um ambiente afetivo, aumentando o bem-estar e proporcionando um melhor funcionamento em todos os aspectos, tanto do homem quanto do lugar. Ekambi-Schmidt (1974) caracteriza essa função como funcionalidade afetiva, vinculando-a a condições de uso e associando com sensações de prazer e agradabilidade.

Quando associado a lembranças e sentimentos, o comportamento diante desses fatores costuma sofrer influência e alterar a experiência do usuário, sendo determinante a preferência por ambientes mais familiarizados com o indivíduo na atividade de saúde (SCOPELLITI; GIULIANI, 2004).

Percebe-se então que a reação comportamental diante de um ambiente sofre também influências de experiências prévias e interfere nos comportamentos

emocionais e no desenvolvimento neuropsicomotor, sendo primordial a adequação do uso à função levando sempre em consideração as respostas humanas aos estímulos do espaço.

As experiências, por sua vez, são expandidas quando analisadas do ponto de vista da percepção e relacionadas ao objeto ou ambiente percebido.

A percepção é relacionada aos órgãos de sentido e tem origem na captação de informações, resultando em sua interpretação e apreensão. Gibson (1966) define que ela está relacionada com a captura de informação e não baseada em sensações.

O mesmo autor enumera os cinco sentidos especiais relacionados à percepção: equilíbrio/orientação (determina a posição do corpo e identifica a forças da gravidade), visão (observação do espaço conectando o ambiente com a luz e as cores), audição (orientador do corpo a partir de ondas sonoras), tato (distinção de movimentos, texturas e temperaturas) e paladar/olfato (absorção de elementos que são inspirados e consumidos).

Diante do exposto, a visão é considerada como o mais nobre dos sentidos, é através dela que a maioria dos estudos perceptivos se baseiam, por ser um canal de imediata associação de símbolos, tendo sido o maior responsável pela defesa humana diante dos perigos. Ela pode ser dividida em duas etapas, iniciando pela coleta de informações condicionada como pré-atenção e um segundo momento conhecido como atenção visual, onde o observador determinará os detalhes voltados para sua interação (BAXTER, 1998).

Para as análises e avaliações do espaço, são levadas em consideração as reações cerebrais relacionadas com a percepção e o comportamento, normalmente direcionadas para os estímulos recebidos do ambiente. Por isso, é importante a junção das atividades realizadas e da apropriação do usuário no espaço determinado, pois, em conjunto, elas transformam a experiência do indivíduo.

É possível treinar e melhorar a percepção com a estimulação cognitiva. A percepção é um processo ativo que requer o processamento de informações, ou seja, ela não é percebida apenas pelos estímulos recebidos, mas pela antecipação da expectativa percebida (SCOPELLITI; GIULIANI, 2004).

As condições de conforto ambiental estão diretamente ligadas ao estudo da percepção e interferem diretamente nas avaliações do ambiente, sendo primordiais para os objetivos presentes nesta pesquisa. Além desse fator, é premissa que os

condicionantes espaciais sejam observados em conjunto com a resposta do indivíduo para que se tenha um resultado coerente e conciso acerca da experiência do usuário.

Dados empíricos apresentam a psicologia voltada para o espaço hospitalar sendo estudada com significativa relevância. Teóricos como Benya já afirmavam desde 1989 que a correta utilização da luz no ambiente hospitalar pode diminuir o tempo e a capacidade de cura dos pacientes (PECCIN, 2002).

Ainda antes, Proshansky e Ittelson estudaram o comportamento dos pacientes com doenças mentais quando observados dentro do espaço hospitalar, em 1958, sendo os pioneiros nos estudos de acordo com Günther e Rozestraten (2005). A percepção relacionou-se com estudos de saúde quando Baum e Paulus (1987) trouxeram importantes contribuições relacionando o ambiente ao estresse.

Atualmente os números para pesquisas relacionando a saúde e o bem-estar com o ambiente têm crescido constantemente e nota-se uma predisposição para os ambientes hospitalares e de longa permanência. Entretanto, conforme prévia RSL apresentada nesta mesma pesquisa, os dados encontrados demonstram uma ausência quando observados os ambientes de tratamento para saúde.

Enfatiza-se bastante que os espaços tecem influência no comportamento do homem, entretanto é importante salientar que esta influência pode vir a ser negativa, tornando a experiência traumática ao usuário. Por isso, Figueiredo (2005) afirma que o local para tratamento hospitalar entra em conflito com o seu próprio ponto de partida, por ser um espaço gerador de estresse e necessitar tornar-se um potencializador do bem-estar para que seus usuários possam ter melhoras e sair de seu ambiente.

Os elementos que geram incômodo ou alívio no bem-estar, segundo Gappell (1995), estão relacionados aos fatores de luz, cor, som, aroma, texturas e forma e possuem impacto considerável nas dimensões físicas e psicológicas humanas.

A iluminação junto com as cores, assim como a visão para os sentidos, constitui as características mais marcantes no desenvolvimento de estímulos para os usuários. Encontram-se informações acerca da relação da luz (natural ou artificial) e as questões de saúde em diversos campos da ergonomia e da arquitetura, pois:

Quase todas as vidas animal e vegetal existentes no planeta dependem da luz solar. Ela governa as nossas vidas, estabelecendo ritmos fisiológicos e o ciclo de atividades como acordar, dormir, comer e trabalhar. Além disso ela

tem um efeito benéfico sobre o organismo, melhorando a saúde e o humor.
(IIDA, 2005, p.50)

A cor determina sensações e efeitos no organismo, pois refletem o humor e o estado de espírito interno. Já o som estimula atitudes que vão desde irritação a raiva, podendo interferir inclusive na capacidade de aprendizagem (GAPPELL, 1995). O aroma é comumente associado às memórias do indivíduo, tendo reações fisiológicas a depender do nível de excitação do usuário. As texturas estão mais relacionadas ao tato e à variação das formas no ambiente. Por fim, a forma interfere em tudo aquilo que transita no espaço, determinando o conjunto de ações capazes de serem exercidas no mesmo.

Assim, faz-se essencial o aprofundamento do tema aqui disposto, visto que é preciso tornar o espaço de tratamento mais humano, direcionado ao paciente, e que atenda às necessidades físicas e emocionais do profissional de fisioterapia.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 MÉTODOS DE ABORDAGEM

A pesquisa possui um caráter qualitativo e utiliza o método de abordagem indutivo. A indução é um caminho percorrido por elementos particulares que reflete uma visão geral, desde que devidamente estudados e constatados (MARCONI; LAKATOS, 2007). Realiza-se por intermédio de três etapas onde os fatos inicialmente são apenas observados, posteriormente, relacionados, para então serem generalizados.

A partir do estudo de caso em uma clínica de fisioterapia com o tratamento oferecido aos pacientes com paralisia cerebral e com a configuração espacial prévia residencial, foram investigados os elementos do ambiente e suas relações na atividade dos fisioterapeutas tendendo a contribuir no processo de tratamento fisioterapêutico.

Segundo LIMA et al. (2012), o estudo de caso permite uma facilidade quanto à execução da pesquisa por um único agente atuante sendo de baixo custo e ideal para pesquisas exploratórias, o caso desta.

3.2 MÉTODOS DE PROCEDIMENTO

Acerca dos aspectos abordados, a pesquisa pode ser considerada como sendo de campo exploratória, pautada em dois métodos de procedimento. Esse tipo de pesquisa aprofunda o fenômeno investigado, tornando-o conhecido ao pesquisador que se familiarizará com o tema e poderá formular hipóteses e métodos avaliativos a partir de sua percepção.

O primeiro é o método monográfico, ou método de estudo de caso, que irá conduzir o estudo dos fisioterapeutas que atendem pacientes portadores de paralisia cerebral em seu habitat terapêutico, com o objetivo de atingir generalizações proporcionadas pela observação dos seus fisioterapeutas em interação com o ambiente. Este baseia-se no estudo de indivíduos, profissões ou grupos de onde se extraem conclusões.

O segundo, o comparativo, pretende conduzir os procedimentos de cruzamento de informações dos dados existentes em termos científicos e o que foi encontrado no produto real trabalhado. Neste método, fatos são colocados segundo suas semelhanças e/ou diferenças.

A pesquisa foi dividida em etapas que sistematizam o recolhimento de dados para coleta, a análise destes e os resultados provenientes dela. As etapas foram baseadas na metodologia intitulada Intervenção Ergonomizadora (IE) de Moraes e Mont'Alvão (1998).

Na abordagem qualitativa, tem-se por objetivo a compreensão do que se é abordado, através da leitura de ações individuais, de grupos ou organizações em seu ambiente natural, interpretados pela perspectiva do usuário, sem a preocupação da generalização estatística ou a exigência dos aspectos numéricos (MINAYO, 2010).

A IE foi desenvolvida pela Moraes e Mont'Alvão (1998) e se propõe como um método para desenvolvimento de projetos e produtos ergonômicos. Divide-se em cinco fases e etapas, como apresenta a figura 17.

Como o sistema alvo dessa pesquisa é o posto/ambiente de trabalho da fisioterapeuta, utilizaremos como ferramentas de análise do ambiente o proposto na etapa 1 da Metodologia Ergonômica do Ambiente Construído (MEAC).

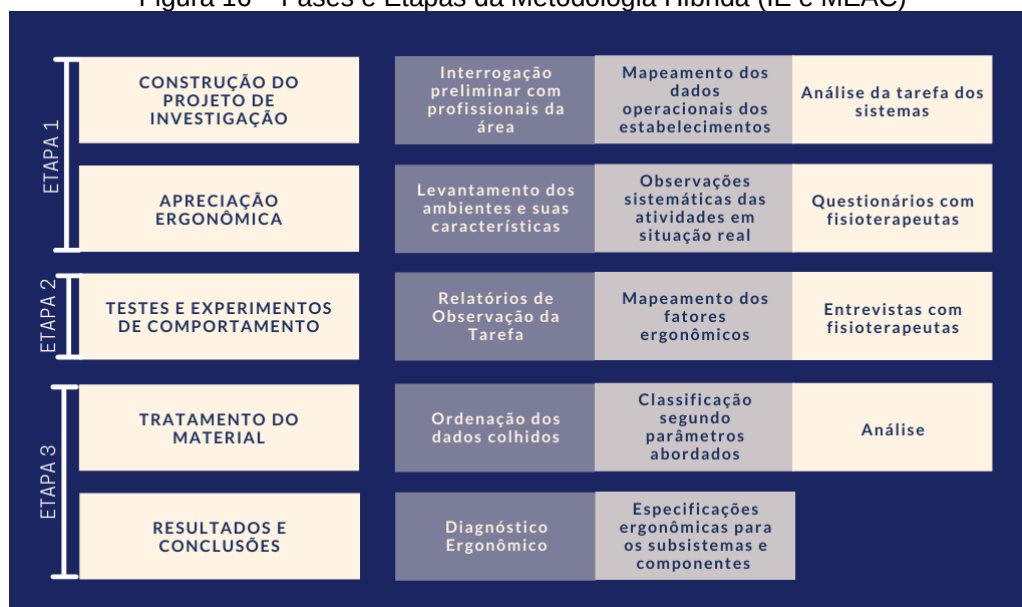
Desenvolvida por Villarouco (2007), é um instrumento que foi pensado essencialmente para ser utilizado em pesquisas de Ergonomia do Ambiente Construído. Esta metodologia foi planejada a fim de verificar adequação ergonômica de espaços construídos através da contemplação de duas fases, sendo uma de ordem física do ambiente e outra da identificação da percepção do usuário em relação a este espaço.

Neste trabalho, o desenho metodológico proposto contempla as macro fases da SHTM: apreciação e diagnose ergonômica, aplicando as ferramentas da MEAC para compor o parecer ergonômico.

Com isso, definiu-se a estratégia metodológica que seria seguida no decorrer do projeto, caracterizando uma junção dos instrumentos apresentados culminando na sequência apresentada na figura 16, a seguir.

Dividida em 3 etapas, a pesquisa foca em duas partes que envolvem a avaliação presencial – tanto dos usuários quanto do espaço – e, por fim, uma parte específica para análise e cruzamento das informações, gerando conclusões acerca do previsto.

Figura 16 – Fases e Etapas da Metodologia Híbrida (IE e MEAC)



Fonte: Autora, 2021 com base em Moraes e Mont'Alvão, 1998 e Villarouco, 2007.

Este método demonstra uma abordagem sistêmica, com etapas e processos definidos e detalhados, incorporando a participação de um profissional da fisioterapia para propor possíveis soluções.

3.2.1 Instrumentos Para a Coleta de Dados

A técnica aplicada para o início da pesquisa, junto com a fundamentação teórica, foi a documentação indireta. Esta, foi executada em portais de períodos e acadêmicos, criando um conjunto de elementos utilizados para determinar o estado da arte e o referencial teórico, através da ferramenta de pesquisa bibliográfica, observando-se publicações de fontes primárias.

Por se tratar de uma pesquisa exploratória, a documentação indireta constitui uma das técnicas fundamentais para a definição do projeto, sendo direcionada pela ferramenta de pesquisa de campo onde foram coletados os dados qualitativos e analisados os elementos de caráter exploratório.

O objeto de estudo foi analisado inicialmente sob o ponto de vista orgânico, sendo visitado e explorado pela pesquisadora a fim de gerar uma apropriação dos espaços e uma primeira impressão direcionada ao uso e ocupação dele.

Foram observadas características físicas dos ambientes, bem como elementos que determinem descumprimento às normas, além da dinâmica do fluxo de pessoas e sua colocação nos espaços de permanência. Nesta etapa os aspectos observados foram: conforto térmico, acústico, lumínico, fluxo de deslocamento, acessibilidade e layout dos ambientes.

Deste contexto, achou-se importante que todos os elementos indicados nas normas expostas fossem explorados a partir da etapa seguinte como condicionantes para o bem-estar dos fisioterapeutas, pois, viu-se que os presentes determinavam algumas ações naturais a partir da apropriação ou não de alguns desses requisitos durante sua atuação na atividade.

Também se fez necessária uma primeira entrevista informal com profissionais de atuação no contexto abordado. Uma fisioterapeuta da área de neuropediatria foi entrevistada pela pesquisadora (em 20 de setembro de 2019) durante uma hora de forma virtual e auxiliou na compreensão dos métodos e técnicas mais utilizados e com maior comprovação de resultados nos pacientes e contribuiu para o entendimento do local de estudo e de sua relação com as legislações vigentes na cidade.

E, junto a uma neuropediatra especializada em deficiências neurológicas e com muitos anos de prática, explorou-se o tema da paralisia cerebral, o que contribuiu significativamente para a construção da base literária atual e propiciou uma importante fonte de esclarecimento sobre termos técnicos.

A partir dos dados obtidos após esse primeiro contato e do desenvolvimento do referencial teórico, a pesquisa obteve uma limitação mais clara e pode-se estruturar o roteiro de pesquisa.

Foi determinado então o estudo de caso de uma sala de fisioterapia observando o profissional de fisioterapia que atende pacientes com paralisia cerebral, a fim de propor recomendações para este circuito. Este trabalho não fará uma análise postural, apenas a análise do ambiente e se propõe a apreciar a interação da fisioterapeuta com os artefatos do espaço observado. A figura 17, apresenta as técnicas de pesquisas propostas para a pesquisa.

Figura 17 – Técnicas de Pesquisa do Método Proposto.

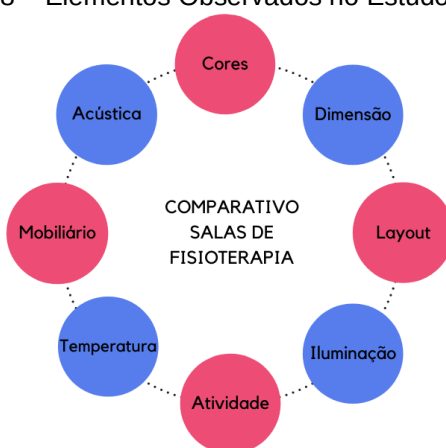
Observação Assistemática	Entrevista Não Estruturada	Relatos dos Profissionais	Avaliação do Pesquisador
Características do Ambiente	Fluxograma de Circulação	Acessibilidade	Conforto Ambiental
Características dos Pacientes	Idade	GMFCS	Presença da Família
Características da Atividade	Espaço de Mobilidade	Mapeamento do Fluxo da Fisioterapeuta	Manobras da Fisioterapeuta
Observação Geral e Global	Observação dos Pais e Pacientes	Observação do Terapeuta	Observação do Pesquisador

Fonte: Autora, 2021.

Como o objeto de estudo se encontra fisicamente acessível, a pesquisadora efetuou visitas presenciais e constatou, a partir da análise dos dados normativos e dos colhidos in loco, como se constituíam os espaços de tratamento desses pacientes.

A figura 18 expõe quais foram os dados analisados diante do estabelecimento associados aos instrumentos perceptivos dos usuários que fizeram parte da amostragem pesquisa, traçando um panorama geral do espaço estudado e seus usuários.

Figura 18 – Elementos Observados no Estudo de Caso.



Fonte: Autora, 2020.

Para a técnica de observação direta intensiva, a pesquisa executou uma observação sistemática não participante de caráter individual aplicada no contexto de vida real, uma vez que os usuários observados não sofreram influência da

pesquisadora, estavam em seu espaço físico natural e foram condicionados ao experimento de maneira sistêmica.

As informações encontradas, foram determinantes na definição dos resultados obtidos, uma vez que os parâmetros trouxeram as limitações e possibilidades dos fisioterapeutas, bem como do espaço de tratamento proposto, sendo importantes na conclusão do quadro de resposta dos usuários.

O método seguido para a observação foi o de intervenção ergonômica, objetivando analisar a tarefa exercida nas salas de fisioterapia, onde foram vistos, tanto os elementos físicos do ambiente quanto a relação do usuário com eles, dispondo de um roteiro de análise que incorpora registros, fotografias, anotações e desenhos feitos pela pesquisadora no decorrer da avaliação do espaço.

O fluxo da tarefa exercido pelo fisioterapeuta foi sintetizado a partir das observações de várias sessões e percebeu-se que ele é determinado em 5 etapas, normalmente seguidas da mesma maneira, conforme figura 19.

Figura 19 – Fluxo da Tarefa.



Fonte: Autora, 2022.

De acordo com Moraes e Mont'Alvão (2010), a tarefa trata em detalhes das trocas entre o homem e os componentes de um sistema.

Pode-se conceituar tarefa como consistindo de um estado inicial de entrada, um objetivo, que define condições para a inicialização da tarefa, um estado de resultados ou de condições que se requer que a tarefa alcance e o

conjunto de constrangimentos e ajudas decorrentes dos fatores organizacionais, tecnológicos e ambientais sob os quais a tarefa é desempenhada. (...) é um processo de identificar e descrever unidades de trabalho e de analisar os recursos necessários para um desempenho do trabalho bem sucedido, sendo os recursos aquilo trazido pelo operador (habilidade, conhecimento, capacidade física) e fornecido pelo ambiente de trabalho (comandos, mostradores, ferramentas, procedimentos, ajudas). (MORAES; MONT'ALVÃO, 2010).

A observação sistemática é uma técnica que deve ser realizada em condições controladas a fim de servir como resposta específica para um tipo de questionamento ao qual se propõe responder, além de necessitar de planejamento e instrumentos bem direcionados ao objetivo final (MORAIS; MONT'ALVÃO, 2000).

Tal método é aceito como técnica desde que catalogado com uma linguagem clara e objetiva, de forma afirmativa e direta. Moraes e Mont'Alvão (2010) nomeiam como etologia do homem no trabalho os gestos e posturas que fazem parte dos elementos de análise das atividades realizadas pelo homem.

Portanto, para esta pesquisa, os fisioterapeutas foram avaliados quanto ao desenvolvimento da atividade quando percebidos os critérios ambientais, elemento definido como aspecto morfológico, quadro 1.

As análises pautaram-se nas atividades e a facilitação (ou dificuldade) geradas a partir do ambiente no qual são inseridas. Foi aplicado como complementar o registro de comportamentos, visando compreender a interação entre os usuários e o espaço físico. Desta forma, as anotações foram feitas sobre posturas, concentração e deslocamento dos terapeutas.

Por isso, se fez necessária a observação discreta, a fim de permitir que o usuário agisse de forma natural e toda a informação pudesse ser captada sem a interferência do pesquisador. Cabe destacar que os pais e responsáveis receberam as indicações de como se daria a abordagem inicial e a preparação dos voluntários, a condução da observação e das respostas, os instrumentos e o que ocorreria no tratamento dos dados obtidos.

Quadro 1 – Protocolo de investigação

ROTEIRO DA PESQUISA		
ETAPAS	AÇÕES	INSTRUMENTO
1ª ETAPA: Delimitar os elementos que configuram as salas de fisioterapia para paciente com PC.	Entrevista preliminar com profissionais da área	Entrevistas não estruturadas via Google Meet ou em caráter presencial
	Mapeamento dos dados operacionais dos estabelecimentos	Observação não participante do estabelecimento Câmera fotográfica Iphone 11
	Aquiescência de participação	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
	Levantamentos físico dos ambientes e suas características	Levantamento físico e fotográfico Câmera fotográfica Iphone 11 Trena eletrônica GLM 50C Bosch Luxímetro Digital KR812 Akrom Sonômetro Digital com LEq Portátil ITDEC 4020 Termômetro interno e externo DC103 Oskn
	Observações sistemáticas das atividades em situação real	Observação não participante da sessão Câmera fotográfica Iphone 11
	Questionários com pais e pacientes	Questionário estruturado APÊNDICE A
2ª ETAPA: Identificar a influência do ambiente na execução da atividade do ponto de vista do profissional de fisioterapia.	Análise do comportamento durante o desenvolvimento das sessões	Câmera fotográfica Iphone 11
	Entrevistas com fisioterapeutas	Entrevista estruturada APÊNDICE B
	Registro da Atividade	Câmera fotográfica Iphone 11
3ª ETAPA: Analisar a percepção dos fisioterapeutas acerca do espaço utilizado no tratamento de crianças com PC.	Ordenação e classificação dos dados escolhidos	Word 2011 Excel 2011 Canva.com.br Corel Draw X8 Autocad 2018
	Diagnóstico Ergonômico	Word 2011
	Especificações Ergonômicas	Corel Draw X8 Adobe Photoshop CS6

Fonte: Autora, 2021.

Além disso, todos os participantes foram devidamente informados quanto aos objetivos, procedimentos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como foi solicitada a devida assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A participação teve caráter voluntário, e as informações foram divulgadas no meio acadêmico. Os dados foram agrupados e apresentados sem identificação individual dos participantes, a fim de evitar constrangimentos ou prejuízos de qualquer natureza.

Cinco encontros de 50 minutos cada (duração média de uma sessão de fisioterapia) foram necessários para efetuar a coleta de dados:

Encontro 1: apresentação da pesquisa;

Encontro 2: análise do espaço e levantamento de dados;

Encontro 3: fotografias e/ou filmagens das atividades;

Encontro 4: aplicação de questionário ergonômico para análise da atividade;

Encontro 5: aplicação da entrevista com os fisioterapeutas.

O tempo aproximado foi de 15 minutos por entrevista e 15 minutos, individualmente, para preenchimento do questionário. A partir do levantamento, análise dos dados e diagnósticos, foram apresentadas as conclusões visando melhorar a resposta das crianças com paralisia cerebral ao tratamento.

3.3 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A pesquisa inicialmente seria aplicada em duas instituições de atendimento para pacientes com paralisia cerebral de cunho privado na cidade de Recife e com espaços residenciais adaptados para os serviços de fisioterapia. Em função das restrições sanitárias impostas pela Pandemia da COVID-19, a pesquisa mudou de caráter e foi aplicada em apenas uma.

CLÍNICA DE FISIOTERAPIA PEPITA DURAN (figura 20): Encontra-se localizada, desde 2000, sob o endereço comercial: Rua Carneiro Vilela, nº 324, Afritos, Recife – Pernambuco, Brasil. O estabelecimento é administrado, atualmente, por quatro sócios, a sócia fundadora (nome de origem da instituição), sua colega de trabalho e seus respectivos cônjuges.

A fundadora, formou-se pela UFPE em 1990, e especializou-se na área neurofuncional, sendo referência no atendimento a bebês com atraso do desenvolvimento neuropsicomotor.

Figura 20 – Fachada principal e acesso da Pepita Duran.



Fonte: Autora, 2021.

A instituição recebeu os prêmios de excelência na qualidade nos anos de 2012 e 2014. Em 2020, recebeu o Selo de Certificação PLENO de Qualidade FENAFISIO, uma prova do comprometimento dos profissionais em oferecer um serviço sempre atualizado e de melhor qualidade para seus pacientes.

A qualidade e a excelência nos atendimentos não se dão apenas ao fator de qualificação profissional de seus funcionários, mas também ao quesito humano envolvido na gestão do estabelecimento, ponto enfatizado pela sua administradora.

Os serviços oferecidos na instituição são voltados para um público de idades diversas, e conta com profissionais de fisioterapia, terapia ocupacional e fonoaudiologia, tendo como diferencial o atendimento domiciliar (tabela 1).

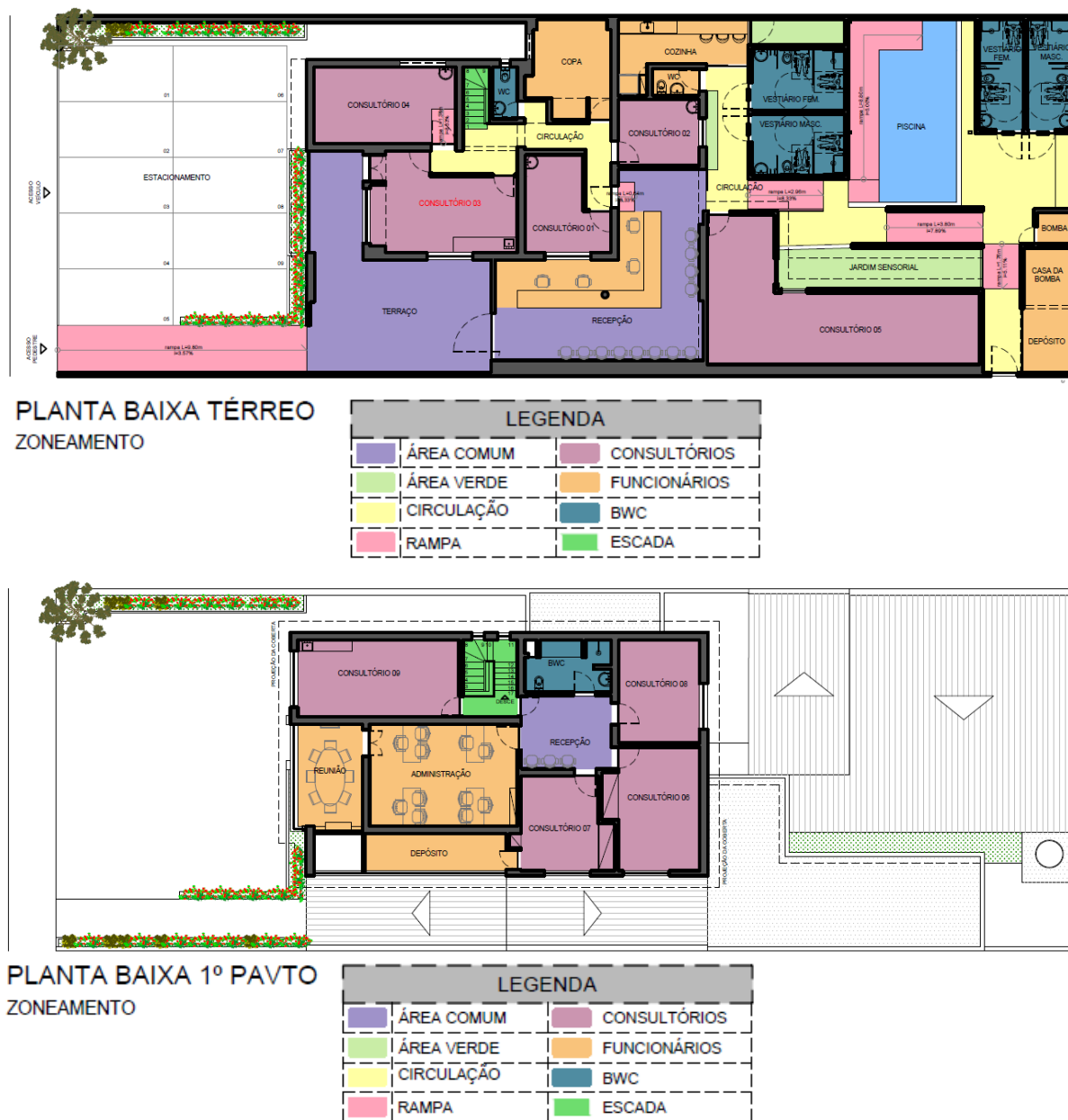
Tabela 1 – Espaços Componentes da Pepita Duran e suas Funções.

TIPO	QUANT.	PROFISSIONAIS	OBSERVAÇÕES
RECEPÇÃO	1	2 Recepcionistas	Atividades administrativas.
ESPERA	1	-	Acomodação dos acompanhantes.
CONSULTÓRIO	9	15 Fisioterapeutas 5 Terapeutas Ocupacionais 5 Fonoaudiólogas	Atendimento dos pacientes. Os profissionais revezam algumas salas, pois atendem em horários alternados.
COPA	1	3 Serviços Gerais	Uso exclusivo dos funcionários.
BANHEIRO	2	-	Mistos e acessíveis ao público PCD.
PISCINA	1	5 Fisioterapeutas	Tratamentos hidroterapêuticos.

Fonte: Autora, 2021.

Os espaços da clínica foram reformados para adaptar-se aos efeitos normativos, se mantendo sempre acessíveis e em concordância com a legislação vigente. Isso de modo a proporcionar um maior conforto e bem-estar aos pacientes, bem como aos funcionários e terapeutas envolvidos no uso do espaço (figura 21). Atualmente, encontra-se em ampliação para facilitar o acesso a todas as áreas e a promoção de novos produtos e experiências.

Figura 21 – Planta de Zoneamento Pepita Duran.



Fonte: Autora, 2021.

Em se tratando de atividade, a especialidade e, por consequência, a maior parte de seus atendimentos também é percebida nos pacientes infanto-juvenis diagnosticados com distúrbios neurológicos. O diferencial da instituição encontra-se nos seus equipamentos de primeira linha e nas especialidades de seus profissionais.

Uma das principais terapias oferecidas é a neurofuncional voltada para pacientes com distúrbios neurológicos de ordem central, periférica e genética; baseando os tratamentos de acordo com a CIF (previamente exposta) atuando de forma, preventiva, curativa, paliativa e adaptativa. O objetivo final permanece sendo

o mesmo, auxiliar o desenvolvimento motor e cognitivo permitindo uma melhor qualidade de vida para os pacientes.

Com base nos dados, foi definida, junto aos terapeutas, a sala para a avaliação do paciente durante a sessão de fisioterapia. O Consultório 03 foi escolhido por dispor de iluminação e ventilação natural, além de ser palco para atendimento da amostra pesquisada.

3.3.1 Definição da População Amostral

No contexto atual de pandemia, os pacientes participantes do estudo ainda não retornaram integralmente às suas atividades cotidianas, uma vez que compõem o grupo de risco. Com isso, a pesquisa coletou os dados presenciais em uma parcela dos usuários. Foram feitas entrevistas e visitas apenas pela pesquisadora, sendo tomadas todas as medidas de segurança previstas pelo Ministério de Saúde.

As observações sistemáticas foram marcadas com os próprios estabelecimentos, executadas de forma presencial e com um cuidador presente. Foram agendadas para um dia útil, em horário comercial, sem qualquer alteração da rotina dos pacientes observados.

A amostra selecionada foi intencional, não probabilística, por conveniência. Os pacientes participantes deveriam ter entre 2 e 14 anos, independente do sexo, e apresentar um grau de deficiência enquadrado como paralisia cerebral, classificados a partir do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS 3 a 5). As atividades foram realizadas pelos fisioterapeutas conforme ocorrem rotineiramente, sem a interferência de qualquer artifício, sendo necessária a filmagem e/ou o registro fotográfico da realização dos exercícios para compor a pesquisa, sem que a identidade do menor fosse exposta.

A fisioterapeuta responsável pelos pacientes voluntários respondeu ao questionário e à entrevista de maneira satisfatória, além de contribuir na compreensão dos resultados obtidos na pesquisa. A carga horária dessa profissional é, em média, de 30 horas semanais, distribuída em turnos diurnos (manhã ou tarde).

Os profissionais encarregados de auxiliar na compreensão de respostas apontadas nos pacientes observados deveriam atuar há, pelo menos, dois anos e atender os voluntários há, no mínimo, seis meses, a fim de permitir uma intimidade e conhecimento maior com os usuários.

Quadro 2 – Resumo do geral dos métodos e técnicas utilizados para formatar a pesquisa.

TIPOS	CLASSIFICAÇÃO	OBJETIVO
ABORDAGEM	Qualitativa	Leitura de ações individuais, de grupos ou organizações em seu ambiente natural sem a preocupação da generalização estatística ou a exigência dos aspectos numéricos.
	Indutiva	Elementos particulares refletem em uma visão geral, desde que devidamente estudados e constatados.
CARÁTER	Exploratória	Aprofunda o fenômeno investigado, tornando-o conhecido ao pesquisador e poderá formular hipóteses.
PROCEDIMENTOS	Monográfica	Estudo de indivíduos, profissões ou grupos de onde se extraem conclusões.
	Comparativa	Fatos são colocados segundo suas semelhanças e/ou diferenças.
AMOSTRAGEM	Intencional, não probabilística, por conveniência	Profissionais com cursos de Bobath que atuem há pelo menos 2 anos no mercado e 6 meses com atendimento aos pacientes voluntários.
INSTRUMENTOS E FERRAMENTAS	Documentação Indireta	Portais de períodos e acadêmicos observando-se publicações de fontes primárias.
	Documentação Direta	Pesquisa de campo onde foram coletados os dados qualitativos e analisados os elementos de caráter exploratório.
	Observação Direta Intensiva	Observação sistemática não participante de caráter individual aplicada no contexto de vida real.
	Observação Direta Extensiva	Aplicação de ferramentas como questionários com perguntas abertas, entrevistas estruturadas com pais e terapeutas para a avaliação da resposta dos pacientes.
	Registro de Comportamento	Anotações sobre posturas e mapeamento das tarefas realizadas pelos fisioterapeutas.

Fonte: Autora, 2021.

Quanto ao ambiente, os espaços deveriam apresentar artifícios e equipamentos desenvolvidos para os pacientes supracitados de maneira a compreender suas limitações e possibilitar seu desenvolvimento. O quadro 2 é o resumo geral dos métodos e técnicas utilizados para formatar a pesquisa.

3.4 ASPECTOS ÉTICOS DO ESTUDO

Esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (CEP) em atendimento a Resolução CNS-510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Após a aprovação e emissão do parecer consubstanciado do CEP (4.524.032), foi iniciada a coleta dos dados.

De acordo com a Resolução 466/12 do CNS: riscos e benefícios, no presente capítulo serão apresentados os aspectos éticos do estudo. Os dados que foram coletados para a seguinte pesquisa foram armazenados no modo digital em

computador pessoal, e serão mantidos pelo tempo mínimo de 5 anos a fim de auxiliar em novos estudos e publicações.

3.4.1 Riscos

Os riscos que o presente estudo pôde oferecer aos seus participantes durante a utilização dos métodos observacionais e interacionais foram:

- 1|** Cansaço ou aborrecimento ao responder questionários;
- 2|** Constrangimento ao passar por ferramentas ergonômicas de avaliação postural;
- 3|** Constrangimento ao se expor durante a realização de testes de qualquer natureza;
- 4|** Desconforto, constrangimento ou alterações de comportamento em vídeos e fotografias.

A fim de evitar ou amenizar os riscos citados, as seguintes providências e cautelas foram adotadas com relação ao procedimento:

- 1|** Diminuir desconfortos, garantindo liberdade para não responder quaisquer questões;
- 2|** Solicitação de pausas para descanso sempre que necessário, durante o procedimento;
- 3|** Garantir o acesso aos resultados da pesquisa;
- 4|** Estar atento aos sinais explicitados, verbais e não verbais, de desconforto;
- 5|** Garantir a integração dos documentos (cópias, danos físicos) e a não violação deles;
- 6|** Assegurar a confidencialidade, a privacidade das informações levantadas e a proteção da imagem garantindo a não utilização das informações em prejuízo dos voluntários.

3.4.2 Benefícios

Os benefícios que o estudo pode proporcionar no desenvolvimento do tratamento de pacientes com paralisia cerebral são:

- 1|** Auxiliar a melhorar o desempenho da atividade pelo paciente e pelo terapeuta;
- 2|** Reduzir as ausências e afastamentos dos pacientes;
- 3|** Melhorar a produtividade dos terapeutas, otimizando espaço de trabalho, sem perder ou modificar a essência do procedimento realizado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Estudo de Caso foi executado conforme as descrições prévias em etapas metodológicas.

4.1 CONSTRUÇÃO DO PROJETO DE INVESTIGAÇÃO

A CPD foi escolhida por apresentar seus requisitos compatíveis ao trabalho proposto. Ela atende as normas de acessibilidade de forma quase satisfatória, pois apresenta salas de acesso restrito no primeiro pavimento e corredores mais estreitos no térreo. Os pacientes e funcionários adentram pelo mesmo local e se deslocam até a sala de espera, onde permanecem até o horário de suas sessões (figura 22).

Figura 22 – Fluxo de Circulação da CPD.



Fonte: Autora, 2021.

Por possuir uma configuração ampla, não existe concentração de pessoas junto ao balcão de recepção, mesmo sendo o único acesso ao estabelecimento. Entretanto, o corredor que leva às salas de terapia do térreo é estreito e sinuoso, causando algum desconforto para os pacientes que necessitam de apoio à mobilidade. Esse é o local de acesso à sala avaliada.

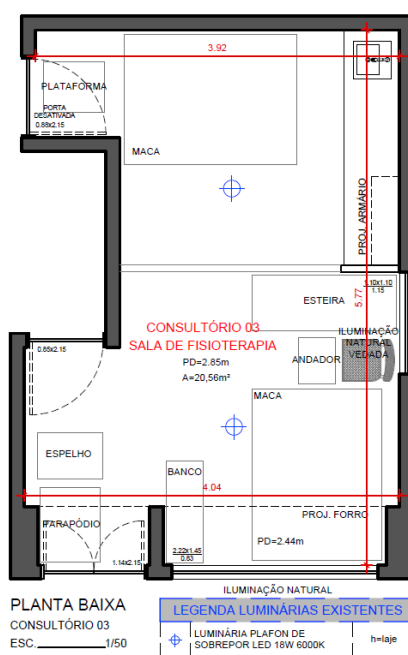
4.2 APRECIACÃO ERGONÔMICA

Avaliação do ambiente, do usuário e da tarefa, a partir das condicionantes expostas e das decisões tomadas como intervenção da pesquisa.

4.2.1 Avaliação do Ambiente

A sala escolhida para o estudo é o Consultório 03 (C03). Dispondo de uma área de 20,56m² (figuras 23, 24 e 25) é utilizada em tratamento de fisioterapia com atendimento multimodal, ou seja, pode receber apenas um ou mais pacientes por horário. Apresenta uso mais voltado para estimulação através equipamentos mecânicos, além do mobiliário de apoio ao equilíbrio. Inicialmente, o C03 era repartido em duas salas e tinha usos distintos. Com a necessidade de melhorar o atendimento aos pacientes, os espaços foram unificados e sua configuração modificada receber os usuários.

Figura 23 – Planta Baixa C03.



Fonte: Autora, 2021.

Figura 24 e 25 – Consultório de Fisioterapia 03.



Fonte: Autora, 2021.

O C03 possui janelas e portas, voltadas para a área externa, que permitem a entrada da luz natural, fenômenos positivos para esse tipo de ambiente. Uma das janelas está vedada com uma placa de MDF (figura 26), a outra, apesar de apresentar vidro jateado e grades, tem uma cortina blackout com outra de tecido na frente (figura 27) para impedir a iluminação externa e evitar a distração dos pacientes. A porta possui aberturas em vidro jateado e gradil externo e é a única fonte de iluminação natural que não possui barreiras (figura 28).

Figuras 26, 27 e 28 – Aberturas e suas Barreiras Identificadas.



Fonte: Autora, 2021.

As paredes são revestidas até a altura de 1,20m com cerâmicas de padrão similar a pastilhas de vidro e, no restante da altura, pintadas com tinta acrílica fosca branca. Os móveis são de fórmica branca e os equipamentos encontrados são (figuras 29 a 32): ar-condicionado split, bancada com cuba de sobrepor, armário baixo, armário alto, cadeira, bancos de apoio, tapete emborrachado, duas macas de casal em madeira, bolas, espelho vertical, espelho móvel, espelho quadrado, parapódio, andador, esteira e plataforma.

Figuras 29 e 30 – Maca e Armários.



Fonte: Autora, 2021.

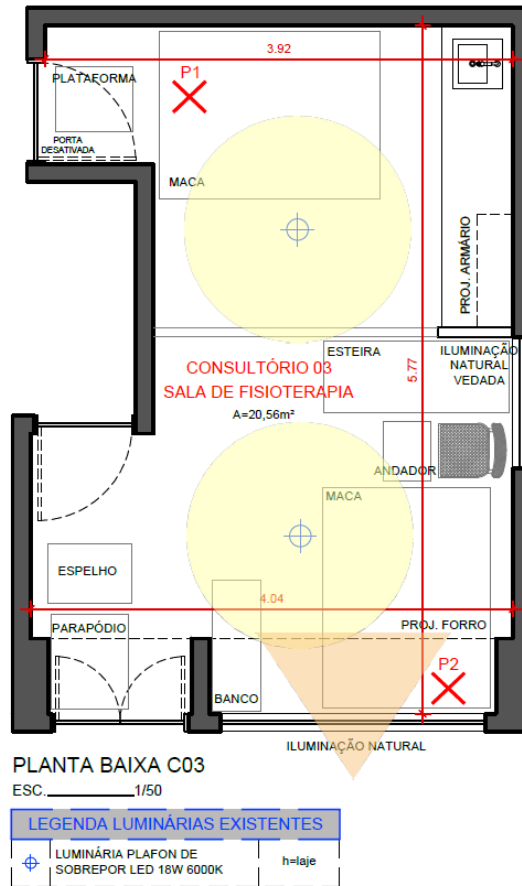
Figuras 31 e 32 – Plataforma, Bolas, Bancos e Rolos.



Fonte: Autora, 2021.

Antes mesmo da realização dos testes, foi percebido um grande sombreamento na sala (figura 33), ocultado pela coloração dos materiais, que apesar de claros não estão nas condições suficientes para uma boa iluminação. Os resultados obtidos estão sistematizados nas tabelas 2, 3 e 4.

Figura 33 – Pontos de Medição de Iluminação e Faixa de Sombra.



Fonte: Autora, 2021.

Tabela 2 – Medições de Iluminância C03.

P	ILUMINÂNCIA 8H	ILUMINÂNCIA 16H	NBR ISO/CIE 8.995-1
P01	65lux	130lux	300lux
P02	75lux	144lux	300lux

Fonte: Autora, 2021.

Para a análise de ruídos, foram realizadas medições do ruído interno com o Sonômetro Digital com LEq Portátil ITDEC 4020, uma no turno da manhã – 8h – e uma à tarde – 16h. Os índices foram comparados com os previstos pela NBR 10.152 (ABNT, 2000).

Tabela 3 – Medições de Ruído C10.

MÍN 8H	MÁX 8H	MÍN 16H	MÁX 16H	NBR 10.152
36dB	42dB	34dB	45dB	<35 dB, sem ocupação

Fonte: Autora, 2021.

Para a análise de temperatura, foram realizadas medições com o Termômetro interno e externo DC103 Oskn, uma no turno da manhã – 8h – e uma à tarde – 16h. Os resultados encontrados foram comparados à norma NB 17 (BRASIL, 1996).

Tabela 4 – Medições de Temperatura C10.

TEMP 8H	TEMP 16H	NB 17
24,3°C	22,0°C	20 a 23°C

Fonte: Autora, 2021.

Como resultado da análise técnica, pode-se considerar principalmente o fator iluminância inferior ao mínimo considerado pela norma em todos os ambientes durante todo o período observado. Em termos acústicos, a sala opera dentro do mínimo exigido em um período do dia. Da mesma forma, a temperatura que se mantém normativa à tarde.

4.2.2 Perfil do Usuário

Como previamente exposto, foram necessárias adaptações nos critérios de seleção dos pacientes envolvidos no estudo dado o cenário atual e a configuração dos atendimentos encontrados.

Foram feitos os registros gráficos e fotográficos de todos os pacientes que aceitaram participar da pesquisa, bem como seu registro nos termos apresentados anteriormente, a partir dos equipamentos listados.

Sendo assim, totalizaram 4 pacientes portadores de paralisia cerebral com idades entre 4 e 11 anos cuja classificação se enquadra entre GMFCS 3 a 5 (tabela 5). Todos os pacientes foram solícitos e contribuíram no desenvolvimento da pesquisa.

Tabela 5 – Resumo dos Pacientes.

Nº	SEXO	IDADE	CLASSIFICAÇÃO	TEMPO SESSÃO	OBSERVAÇÕES
01	Feminino	9 anos	GMFCS 3	2x 1:30h	Leve déficit cognitivo.
02	Masculino	4 anos	GMFCS 5	2x 50min	Moderado déficit cognitivo.
03	Masculino	11 anos	GMFCS 5	2x 50min	Severo déficit cognitivo.
04	Feminino	8 anos	GMFCS 5	2x 50min	Severo déficit cognitivo.

Fonte: Autora, 2021.

Dos observados, um possui déficit cognitivo leve, um moderado e dois comprometimentos mais severos. A classificação foi de um voluntário com GMFCS 3 e três com GMFCS 5.

Apenas uma paciente tem duas sessões na semana com duração de 1:30h cada, enquanto nos outros o tempo é reduzido para 50min. Na amostra, dois são do sexo masculino e dois do sexo feminino.

Apenas os voluntários 02 e 04 permaneceram com o acompanhamento dos pais ou responsáveis durante o desenvolvimento do experimento. Todos os outros

normalmente não precisam ou não querem a presença dos familiares durante a terapia, por isso a prática foi mantida.

4.2.3 Escolha da Situação Para Análise

O posto de trabalho da C03 foi selecionado para análise ergonômica e após a observação do espaço pode-se caracterizar o sistema alvo a partir das especificidades abordadas (figura 34).

Figura 34 – Caracterização do sistema alvo.



Fonte: Autora, 2021.

As manobras aqui descritas foram identificadas como a interação da fisioterapeuta com o paciente, já a tarefa é o movimento de atuação do fisioterapeuta durante a execução da determinada manobra. A tabela 6 traz o resumo da manobra observada em cada um dos pacientes envolvidos, o tempo de duração e o número de repetições durante a sessão.

Tabela 6 – Manobra observada por paciente.

Nº	ATIVIDADE	CLASSIFICAÇÃO
01	Manter-se em equilíbrio em pé com o auxílio das muletas.	GMFCS 3
02	Manter-se em equilíbrio em pé com o auxílio da tala imobilizadora.	GMFCS 5
03	Manter-se ereto na posição sentada durante o alongamento dos braços.	GMFCS 5
04	Manter-se com o pescoço firme durante o alongamento dos braços e punhos, auxílio da tala imobilizadora nos braços.	GMFCS 5

Fonte: Autora, 2021.

A escolha dos exercícios desenvolvidos ao longo da sessão ficou a critério dos profissionais. No primeiro momento, os pacientes apresentaram algum tipo de vergonha em por estarem sendo observados, mas isso logo foi quebrado e todos puderam ficar mais à vontade quando os questionários e entrevistas eram aplicados.

A atividade selecionada para avaliação variou de acordo com o grau de exercício executado pelos pacientes, nenhum dos avaliados desempenhou a tarefa pela primeira vez na frente da pesquisadora, todos já haviam efetuado as devidas manobras e estavam familiarizados com elas, dessa forma todos puderam atingir seu melhor desempenho ainda que submetidos à observação de outrem.

Os pacientes de classificação 5 (02, 03 e 04) executaram atividades semelhantes cuja dificuldade se concentrava na manutenção do equilíbrio do tronco ou do pescoço durante a atuação do terapeuta em algum tipo de manuseio com outras partes do corpo, todos utilizavam as talas imobilizadoras nos braços.

A paciente de classificação 3 (01) foi a única que executou a atividade com o auxílio de um equipamento de apoio (muletas).

Diante das manobras executadas, a fisioterapeuta realizou as 4 tarefas correlacionando a execução dos movimentos e sua aplicabilidade no atendimento. Tem-se a tabela 7 indicando as atividades e suas imagens (figuras 35 a 38).

As atividades observadas são diretamente influenciadas por variáveis relacionadas ao peso corporal dos pacientes (quanto maior seu porte corpóreo, mais dificuldade em executar as manobras haverá por meio da terapeuta), à postura adotada pela profissional, ao tempo de execução da atividade e ao espaço destinado ao desenvolvimento da manobra.

Tabela 7 – Atividade observada para a fisioterapeuta.

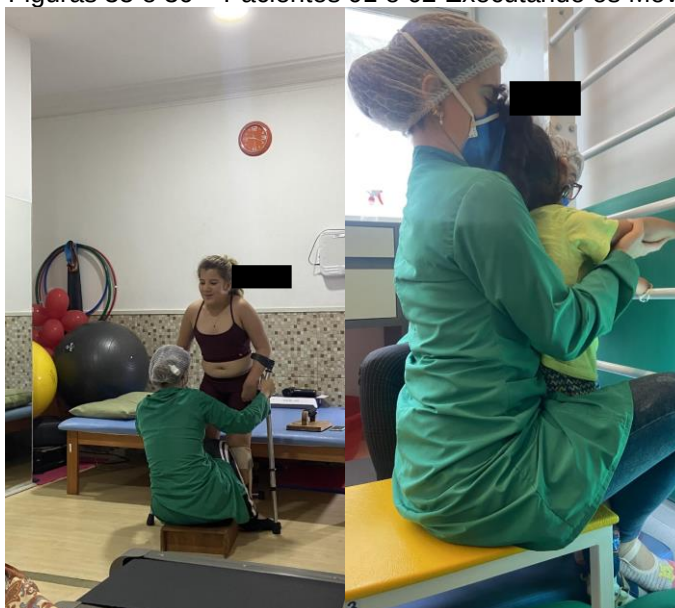
Nº	ATIVIDADE	CLASSIFICAÇÃO	PORTE CORPORAL DO PACIENTE	TEMPO DE DURAÇÃO DA TAREFA	Nº DE REPETIÇÕES
01	Sentada em um apoio de pés com os braços sustentando as muletas da paciente.	GMFCS 3	MÉDIO	3 min	5x
02	Sentada ereta em um banco apoiando com o tronco o paciente.	GMFCS 5	PEQUENO	3 min	5x
03	Sentada em um banco inclinada sobre o tronco segurando o paciente.	GMFCS 5	GRANDE	3min	5x
04	Sentada ereta em um banco apoiando com o tronco o paciente.	GMFCS 5	PEQUENO	3min	5x

Fonte: Autora, 2022.

Para as tarefas 01 e 03, a fisioterapeuta executa movimentos onde fica sem apoio do corpo, além de estar sentada, na atividade 01, em um elemento mais baixo do que o indicado prejudicando assim a angulação do joelho, podendo vir a causar lesões futuras. Ainda que esteja num equipamento mais elevado, a postura observada no desenvolvimento da atividade 03 é uma das mais perigosas para a profissional, pois acaba forçando sua lombar e prejudicando seu corpo, visto que o paciente 03 é mais pesado e requer mais força da terapeuta.

As tarefas 02 e 04 obtiveram uma variação melhor de atendimento influenciadas principalmente pelo porte menor dos pacientes envolvidos, uma vez que se tornam diretamente mais controlados nos movimentos exercidos.

Figuras 35 e 36 – Pacientes 01 e 02 Executando os Movimentos.



Fonte: Autora, 2021.

Figuras 37 e 38 – Pacientes 03 e 04 Executando os Movimentos.



Fonte: Autora, 2021.

Ao longo da sessão, outras manobras foram observadas e pontuadas pela pesquisadora, a fim de demonstrar a dinamicidade e a intensidade da atividade observada, com isso, outros indicadores foram percebidos e apresentados na pesquisa.

A figura 39 mostra uma postura correta para o atendimento realizado no rolo com a paciente 01, principalmente no quesito vertebral. A terapeuta se encontra com os dois pés apoiados no chão e ereta diante do movimento executado.

Já nas figuras 40 e 42, a terapeuta se encontra inclinada sobre os pacientes, movimento que por vezes muito repetido pode gerar desconforto e problemas de saúde futuros. Em oposição ao que foi observado nas manobras principais, esses pacientes deveriam apresentar mais facilidade no desenvolvimento da atividade por possuírem um porte menor.

Em comum acordo com o item previamente observado, a figura 41 mostra mais uma vez a pior postura observada no desenvolvimento da terapia. Mais uma vez, pode ser relacionado o mau desenvolvimento do movimento ao porte do paciente, gerando a dificuldade na manutenção do corpo pelo profissional.

Figuras 39 e 40 – Pacientes 01 e 02.



Fonte: Autora, 2021.

Figuras 41 e 42 – Pacientes 03 e 04.



Fonte: Autora, 2021.

4.2.4 Análise da Percepção do Usuário

A aplicação do roteiro da pesquisa resultou no quadro 3, um resumo do que foi visto em campo, além de servir como resposta à observação e às entrevistas executadas, proporcionando as seguintes informações sobre o estabelecimento:

Quadro 3 – Resumo da Observação da Pepita Duran.

PEPITA DURAN			
OBSERVAÇÃO ASSISTEMÁTICA	Durante a entrevista, foram abordados os aspectos gerais de funcionamento do estabelecimento.	Os profissionais indicaram quais os pacientes que poderiam contribuir na pesquisa.	A pesquisadora percebeu que o fluxo de pessoas no estabelecimento se dá em maior quantidade no período da tarde.
CARACTERÍSTICAS DO AMBIENTE	O fluxo se concentra na recepção e na sala de espera, mas o ponto mais crítico da circulação é o acesso às salas de terapia.	A clínica apresenta adaptações aos quesitos de acessibilidade.	Os parâmetros de conforto ambiental sofrem algumas ressalvas em determinados espaços da instituição.
CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES	Entre 2 e 11 anos.	GMFCS 3 a 5	A maioria dos pacientes possui presença da família.
CARACTERÍSTICAS DA ATIVIDADE	Espaços amplos que permitem a mobilidade dos pacientes, salvo as circulações internas.	Atividade adequada a cada paciente e seus determinados alcances.	Manobra possível de avaliação pois contempla todos os pacientes avaliados.
OBSERVAÇÃO GERAL E GLOBAL	Pais e Pacientes abertos ao desenvolvimento da pesquisa e dispostos a participar do experimento.	Terapeuta solícito e disponível para auxiliar na obtenção dos dados para a pesquisa.	Ambiente capaz de contribuir com o intuito da pesquisadora.

Fonte: Autora, 2021.

O questionário aplicado (Apêndice B, pag. 110) apresentou indagações que envolviam o conforto ambiental e a percepção do usuário naquele determinado espaço.

Os fisioterapeutas responderam acerca da espacialidade e acessibilidade, reconhecendo aspectos importante como a necessidade de suporte para caminhar, sobre as características que percebiam no ambiente, como se sentiam em relação a elas, se estavam bem colocadas de forma a auxiliar seu tratamento e se haviam desconfortos gerados pela temperatura, ruído e iluminação das salas. Também indicaram quais mudanças gostariam de ver na sala e como a descreveriam para outras pessoas.

Das respostas obtidas, as características mais observadas foram relacionadas ao mobiliário (espelho) e uma relacionada à iluminação. Já no quesito de alteração de alguma característica da sala, quase todas as respostas envolviam cores e música. Apenas uma paciente considera a sala fria, todos os demais quesitos foram considerados satisfatórios pelos usuários.

Dois pacientes utilizam apoio humano para se locomover, um é usuário permanente de cadeira de rodas e outro alterna entre muletas e cadeira de rodas. A relação pessoal com eles torna a atividade prazerosa para todos, todos os questionamentos envolvem a percepção do fisioterapeuta sobre os pacientes e são demonstrados no quadro 4.

Quadro 4 – Respostas ao questionário.

Nº	CARACTERÍSTICA O FISIOTERAPEUTA PERCEBE QUE O PACIENTE MAIS OBSERVA	O QUE O PACIENTE MUDARIA NA SALA	COMO O PACIENTE SE SENTE SOBRE A TEMPERATURA	O QUE O PACIENTE ACHA DA ILUMINAÇÃO	O QUE O PACIENTE ACHA DA RUÍDO
01	ESPELHO	CORES	NORMAL	BOA	SEM
02	ESPELHO	NADA	NORMAL	BOA	SEM
03	ILUMINAÇÃO	MÚSICA	NORMAL	BOA	SEM
04	ESPELHO	MÚSICA	ACHA FRIA	BOA	SEM

Fonte: Autora, 2021.

4.3 ANÁLISE DA ATIVIDADE

Por fim, foi feita uma entrevista (Apêndice C, pag. 111) que contribuiu para a visualização do ambiente de forma diferente pelos pacientes envolvidos, proporcionando algumas observações que antes não haviam sido percebidas. Os pais e responsáveis responderam os questionamentos auxiliando na compreensão da percepção do usuário acerca do ambiente.

A maioria das respostas sobre a descrição do ambiente se pautaram em aspectos organizacionais (como layout) e dimensionais do espaço, além de ter sido pontuado em quase todas as respostas a presença dos equipamentos e objetos mais marcantes para cada um (quadro 5).

Quadro 5 – Respostas à entrevista.

Nº	DESCRIÇÃO DO AMBIENTE	O QUE MUDARIA	SENTIU DORES	PAIS NA SESSÃO
04	Dimensão e objetos	Cor e som	Sim	Sozinha
05	Dimensão e equipamentos	Nada	Não	Acompanhado
07	Objetos	Som	Não	Sozinho
08	Objetos	Cores	Sim	Acompanhada

Fonte: Autora, 2021.

A paciente 01 (figuras 43 e 44) realizou suas atividades com a intervenção da fisioterapeuta, ela necessita do apoio de muletas para se locomover e o auxílio da profissional permite que ela desenvolva atividades com um comprometimento físico menor diante da atividade.

Figuras 43 e 44 – Paciente 01 Resumo.



Fonte: Autora, 2021.

O paciente 02 (figuras 45 e 46) realizou suas atividades com a intervenção da fisioterapeuta, ele possui muita limitação de movimentos voluntários, o que exige maior disponibilidade da profissional e resulta em um maior esforço da parte dela para dominar o movimento.

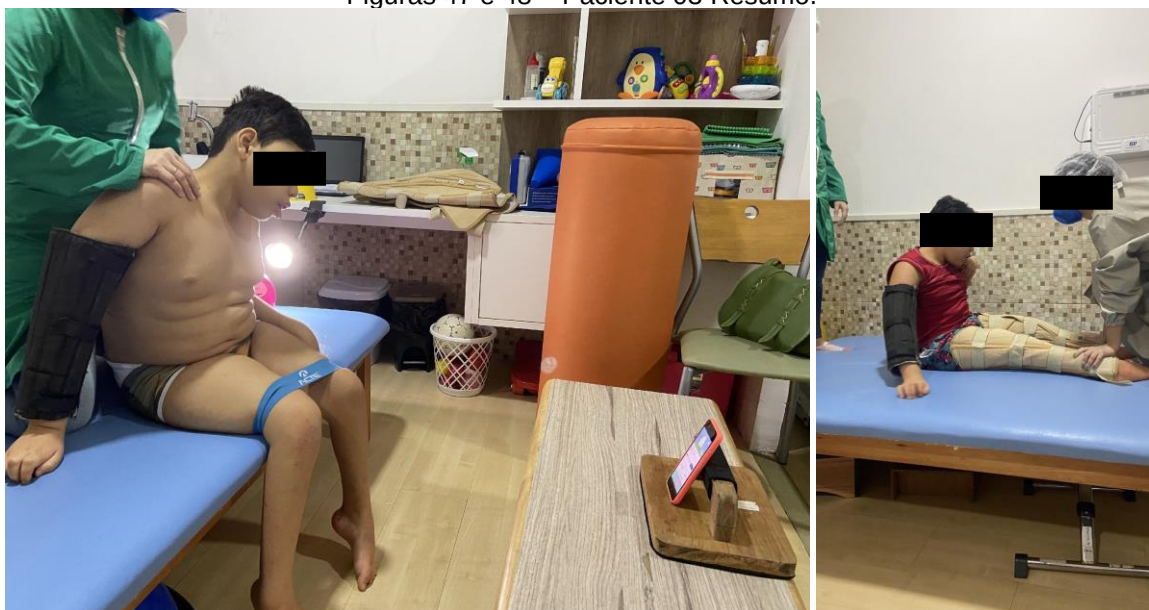
Figuras 45 e 46 – Paciente 02 Resumo.



Fonte: Autora, 2021.

O paciente 03 (figuras 47 e 48) realizou suas atividades com a intervenção da fisioterapeuta, além de possuir muitas limitações físicas, o paciente também é de maior porte corpóreo, exigindo mais da profissional sendo difícil a sua atividade de maneira individual. Em um dos encontros houve a presença de uma outra profissional que estava aprendendo a manusear o paciente.

Figuras 47 e 48 – Paciente 03 Resumo.



Fonte: Autora, 2021.

A paciente 04 (figuras 49 e 50) realizou suas atividades com a intervenção da fisioterapeuta, ela possui muita limitação de movimentos voluntários, o que exige maior disponibilidade da profissional e resulta em um maior esforço da parte dela para dominar o movimento.

Figuras 49 e 50 – Paciente 04 Resumo.



Fonte: Autora, 2021.

4.4 DIAGNÓSTICO

A aplicação das técnicas de pesquisa junto ao registro de comportamento possibilitou o entendimento das características de maior interferência na resposta dos pacientes observados. Contudo, a iluminação acrescida no ambiente se mostra abaixo do nível normativo e pode ter interferido negativamente no desenvolvimento da pesquisa.

Características de organização de layout, iluminação, ruído e cor foram as mais importantes do ponto de vista deles e foram sincronizadas com as observações da pesquisadora. Isso influenciou ainda na predileção nas atividades exercidas em determinados momentos, como por exemplo, quando os pacientes desenvolviam a manobra melhor quando ficavam de frente para o espelho.

Alguns pacientes apresentaram dificuldade, quando submetidos às observações, muitas vezes por conta das dosagens medicamentosas às quais estavam submetidos no momento de aplicação, tornando-os mais sonolentos e letárgicos.

Durante as entrevistas, percebeu-se, como esperado, que os participantes relacionavam as características físicas do ambiente às atividades neles realizadas. Em contrapartida, a percepção dos pais e responsáveis, não foi satisfatória, por pensarem que a avaliação qualitativa prejudicaria a própria instituição quando negativizada por eles.

A sala de fisioterapia foi considerada positiva no aspecto dimensão/layout por todos os envolvidos na pesquisa, uma vez que o espaço de circulação permite total locomoção (sozinho ou acompanhado) de todos os voluntários. Percebendo-se que o espaço com mais de 20m², faz diferença na autonomia desenvolvida na atividade de fisioterapia.

Apesar de não apresentar os valores mínimos necessários pela legislação (NBR ISO/CIE 8.995-1, 2013), a iluminação não foi fator pontuado por nenhum dos participantes, e isso pode ter se dado desta maneira por conta da iluminação natural presente na sala, pois seu alcance ultrapassa a percepção da luz artificial e gera um conforto maior para o usuário. Por isso, a luz natural se mostra como um elemento perceptivo positivo para esse tratamento, desde que não gere distração, nem perda de privacidade.

A frequência com que a palavra brinquedos apareceu, também chamou a atenção da pesquisadora, por serem os principais elementos de cor do espaço, eles acabam chamando bastante atenção nos pacientes e atraindo seu foco durante as terapias. Nem sempre de forma positiva, pois podem gerar o desinteresse pela atividade que está sendo solicitada pelo fisioterapeuta.

Outro ponto observado que não havia sido previsto foi a influência negativa da partilha da sala com outros pacientes, o que se demonstrou em poucas atividades observadas, mas que foi índice de desagrado dos pais ou responsáveis. Os pacientes percebiam a presença de outros profissionais na sala como fatores negativos, pois ficavam muito interessadas no que estava acontecendo em outros pontos do ambiente.

A terapeuta, de maneira geral, possui uma postura correta e o problema relacionado ao seu trabalho não é encontrado nos equipamentos a ela destinados e sim à tarefa por ela realizada, ou seja, ao fim do dia, por realizar várias vezes a mesma manobra, ainda que num curto período, acredita-se que ela termine o dia cansada, fato corroborado pelas suas respostas durante o procedimento. Dessa forma, afirma-se que a dificuldade observada nesta sala de terapia é organizacional.

Mais uma vez, reitera-se que o presente trabalho não fez uma análise postural e sim uma apreciação desta, tendo sido realizada uma análise do ambiente e sua relação com os seus usuários.

4.5 PROPOSTAS E RECOMENDAÇÕES

As recomendações ergonômicas aqui expostas foram elaboradas a partir da análise dos dados obtidos de forma qualitativa no decorrer da pesquisa e visam auxiliar profissionais de espaços similares a obter resultados que derivem positivamente nas respostas desse e de outros públicos possivelmente contemplados pelo estudo.

A teoria associada à prática da aplicação dos testes e experimentos trouxe as propostas listadas e favorece a integração da atividade de fisioterapia com o ambiente no qual ela se insere, de modo a intensificar os resultados obtidos diariamente pelos pacientes portadores de paralisia cerebral.

O layout precisa ser fluido e espaçoso para a locomoção dos cadeirantes, assim a sala irá proporcionar um aumento na desenvoltura das atividades e novos fatores serão introduzidos nas rotinas desses pacientes.

As regras mínimas para conforto lumínico, acústico e térmico devem atender o mínimo exigido na normativa vigente. Os espaços de terapia podem fornecer som ambiente que possa ser acionado ou desligado conforme a solicitação do terapeuta, em função da concentração dos usuários.

O terapeuta que atende pacientes com PC deve realizar rodízio para que não fiquem sobrecarregados fisicamente, além de equipamentos de apoio ergonomicamente desenvolvidos para a execução das atividades.

Pausas estratégicas e alongamentos podem ser inseridos no período de trabalho do profissional evitando a fadiga muscular e as lesões por esforços repetitivos desenvolvidas no futuro.

Os estabelecimentos devem prever a coparticipação de profissionais durante a sessão, quando os pacientes apresentarem a necessidade, por exemplo, aqueles que possuem massa corpórea de grande porte podem ser tratados por dois profissionais simultaneamente, a fim de dividir o peso corporal e não prejudicar fisicamente o terapeuta.

Todas as recomendações estabelecidas para a Clínica Pepita Duran encontram-se listadas abaixo:

- As salas de fisioterapia para crianças com PC devem ter área acima de 20m² quando possível, pois permitem um deslocamento maior e uma participação melhor do paciente no espaço.

- É importante obter um espaço de armazenamento, de preferência fechado, para brinquedos e equipamentos da sala, evitando a distração.
- Deve ser mantido um espaço vazio, ou capaz de ser esvaziado, para o desenvolvimento de atividades de circuitos pelos terapeutas.
- As macas e equipamentos devem ser posicionados livremente de maneira a permitir o deslocamento fluido do espaço, levando em consideração o espaço percorrido pela cadeira de rodas ou pelo deslocamento com muletas.
- Sempre prever a colocação de uma pia para o cumprimento da norma sanitária e utilização do terapeuta.
- Sempre que possível, permitir a entrada de luz natural no ambiente, ainda que utilize algum recurso para diminuir sua incidência ou evitar a perda de privacidade.
- Instalar equipamentos de controle lumínico, acústico e térmico que possam ser acionados pelo próprio terapeuta durante a realização de atividades.
- Manter a temperatura sempre entre 20°C e 23°C, sendo possível de alteração apenas quando o terapeuta achar conveniente.
- Mobiliário acessível e suspenso, permitindo a entrada da cadeira de rodas quando necessário.
- Sempre prever possíveis adaptações para os diferentes tipos de usuários.
- Instalação de espelhos de corpo inteiro, de preferência com iluminação controlada, que permitam a visualização da execução da atividade, a fim de consertar erros posturais ou de posicionamento. Sua instalação não deve ser feita colada à maca, para que não fiquem desviando a atenção dos usuários, mas deve estar visível de frente para ela, em um local que não seja exclusivo de visualizar.
- Isolamento acústico para as salas, evitando ruídos e interferências externas.
- Paredes com revestimentos laváveis (cerâmica, vinílico, adesivos etc.) até a altura de meia parede, proporcionando uma fácil limpeza do ambiente sempre que necessário.
- Rodízio de profissionais para o atendimento de pacientes com PC.
- Pausas estratégicas e alongamentos no período de trabalho.
- Coparticipação de profissionais durante a sessão, especialmente para aqueles que possuem massa corpórea de grande porte.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo estabelece uma relação entre os objetivos propostos e as conclusões obtidas no decorrer da pesquisa, a fim de avaliar o alcance do estudo e auxiliar a estabelecer diretrizes para trabalhos futuros. É importante avaliar que quaisquer recomendações deste estudo, baseiam-se nas circunstâncias vividas e enfrentadas durante o período de aplicação dele, então são apenas sugestões subjetivas sobre o problema apresentado.

O capítulo que serviu como base empírica para a pesquisa aponta que a saúde e o bem-estar são pontos diretamente influenciados pelos espaços físicos, além de indicar que o design projetado para o usuário é capaz de tornar o ambiente mais saudável para os pacientes.

Dessa forma, a presente pesquisa une o Design, a Arquitetura, a Ergonomia do Ambiente Construído, a Neurologia e a Fisioterapia, a fim de propor uma percepção do espaço de tratamento para pacientes com paralisia cerebral mais voltada para seu usuário, alcançando melhores respostas nas funções do corpo e realização de atividades.

A problemática de como as propriedades físicas do ambiente, encontradas em salas de fisioterapia, influenciam na resposta de pacientes com paralisia cerebral usuários desse espaço rotineiramente, a fim de lhes proporcionar bem-estar, foi respondida de forma satisfatória. Essas propriedades influenciam positivamente e são capazes de tornar o ambiente facilitador do desenvolvimento neuropsicomotor desses pacientes.

A pesquisa contou com uma metodologia qualitativa com participação ativa da pesquisadora e se mostrou eficaz na obtenção dos resultados. As entrevistas e os questionários estruturados, junto com as variáveis observadas, permitiram a indicação de elementos e características físicas capazes de facilitar a absorção das informações recebidas pelos pacientes avaliados.

Durante a observação e o desenvolvimento das atividades apontadas, foi possível um mapeamento de informações que auxiliaram na percepção das intervenções citadas, destacando-se a interferência lumínica na composição da análise final, tendo como deficiência o elemento apontado na sala de observação.

A atual situação pandêmica causou uma significativa mudança no desenvolvimento da pesquisa, uma vez que os pacientes observados compõem os

grupos de riscos do COVID19, com isso foi necessário um ajuste, tanto da amostra da pesquisa, quanto da abordagem nas instituições. Portanto, destaca-se a escolha da Clínica Pepita Duran como estudo de caso para o trabalho e sua colaboração em todas as etapas do projeto.

Buscando estabelecer recomendações para salas de atendimento fisioterapêutico capazes de promover estímulos às respostas das crianças com PC, percebeu-se a importância avaliação da atividade do profissional de fisioterapia, aumentando os denominadores para o desenvolvimento da pesquisa.

Como conclusões acerca do trabalho, o layout precisa ser espaçoso para a locomoção dos usuários de cadeiras de rodas, bem como, é importante delimitar uma área de atividades no chão, onde poderão surgir equipamentos de interatividade ou espaço livre para a criação de circuitos.

A pesquisa ressalta que as regras mínimas para conforto lumínico, acústico e térmico devem atender os valores exigidos pela normatização vigente, sendo destacada uma iluminação direcionada à atividade exercida.

Foi possível identificar todos os requisitos listados, a partir dos instrumentos utilizados para a compreensão do ambiente, tanto do ponto de vista técnico quanto do usuário, resultando nos indicadores apresentados.

Com isso, as recomendações ergonômicas foram propostas para auxiliar profissionais de arquitetura e design de maneira a compreender melhor o espaço projetado e permitindo as necessidades observadas durante o desenvolvimento da pesquisa.

Como cumprimento dos objetivos, foram delimitados os elementos ergonômicos que configuram as salas de fisioterapia para paciente com PC; identificados os aspectos físicos do ambiente que influenciam na execução da atividade do ponto de vista do profissional de fisioterapia; e analisada a percepção dos fisioterapeutas acerca do espaço utilizado no tratamento de crianças com PC.

Dessa maneira, foi possível atingir o objetivo geral da pesquisa de estabelecer diretrizes para salas de atendimento fisioterapêutico capazes de promover bem-estar às crianças com paralisia cerebral.

Por fim, recomenda-se a execução de uma análise postural dos profissionais envolvidos, a fim de aprimorar as recomendações observadas e ratificar os dados obtidos.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, Júlia; SZNELWAR, Laerte; SILVINO, Alexandre; SARMET, Maurício; PINHO, Diana. **Introdução à ergonomia da prática à teoria**. São Paulo: Blucher, 2009.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **RDC 50: Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde**. Brasília: ANVISA, 2002.

AKIMOTO, K.; HU, A.L.; YAMAGUCHI, T.; KOBAYASHI, H. **Effect of 528 Hz Music on the Endocrine System and Autonomic Nervous System**. New York: Health, 2018. <https://doi.org/10.4236/health.2018.109088>

ANDRADE, C.; LIMA, L.; PEREIRA, C.; FORNARA, F.; BONAIUTO, M. **Inpatients' and outpatients' satisfaction: The mediating role of perceived quality or physical and social environment**. Holanda: Health & Place, 2013.

ANDRETO, Liz F.M. **Influência do espaço construído na produtividade: Avaliação baseada na ergonomia do ambiente construído e na psicologia dos espaços de trabalho**. Recife: PPGEF-UFPE, 2005.

ARAGONÉS, Juan I.; AMÉRIGO, María. **Psicología ambiental**. Madri: Ediciones Pirámide, 1998.

ARAÚJO, Maiana C.; CAMPOS, Fábio; VILLAROUÇO, Vilma. **Cenário da produção científica brasileira sobre Ergonomia do Ambiente Construído (2005-2015)**. Em MONT'ALVÃO, Cláudia; VILLAROUÇO, Vilma. (Orgs). Um novo olhar para o projeto: a ergonomia no ambiente construído - Volume 3. Editora Livro Rápido: Olinda, PE, 2016.

ARAVENA, P. C.; ALMONACID, C.; MANCILLA, M. I. **Effect of music at 432 Hz and 440 Hz on dental anxiety and salivary cortisol levels in patients undergoing tooth extraction: a randomized clinical trial**. São Paulo: Journal of Applied Oral Science, 2020.

ARNONI, Joice Luiza Bruno. **Efeito de intervenção com realidade virtual sobre a condição de saúde de crianças com paralisia cerebral**. Dissertação (Mestrado). São Paulo: Universidade Federal de São Carlos, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5.413: Iluminância de interiores**. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6.022: Artigos científicos impressos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9.050: Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.152: Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações.** Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/CIE 8995-1: Iluminação de ambientes de trabalho.** Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NORMA ISO 9126.** Disponível em: <<http://usabilideiros.com.br/index.php/qualidade-desoftware/item/5-norma-iso-9126>> Acesso em 29 de janeiro de 2015.

BABAYI, T.; RIAZI, G. H. **The Effects of 528 Hz Sound Wave to Reduce Cell Death in Human Astrocyte Primary Cell Culture Treated with Ethanol.** Irã: Journal of Addiction Research and Therapy, 2017.

BANKOFF, A. D. P. **Analisis poddometrico de los atletas de levantamiento de peso mediante la tecnica video-pedometrica.** São Paulo: Congresso Científico Olímpico, 1992.

BANKOFF, A. D. P. **Postura corporal: fatores biológicos da postura ereta: causas e consequências.** Brasília: Ministério da Saúde, Ministério da Educação e do Desporto, 1996.

BAQAI, A.; MEMON, K.; MEMON, A. R.; SHAH, S. M. Z. A. **Interactive Physiotherapy: An Application Based on Virtual Reality and Bio-feedback.** Paquistão: Cross Mark, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11277-018-5382-5>

BARROS, Francisco Amorim de. **Diretrizes ergonômicas para ambientes dos postos de enfermagem de um hospital universitário da cidade do Recife-PE.** Dissertação (Mestrado) Recife: Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação. Ergonomia, 2017.

BAUM, A.; PAULUS, P. B. **Handbook of environmental psychology.** Nova Iorque: Academic Press, 1987.

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto.** São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

BECKUNG, E.; CARLSSON, G.; CARLSDOTTER, S.; UVEBRANT, P. **The natural history of gross motor development in children with cerebral palsy aged 1 to 15 years.** Nova Iorque: Dev Med Child Neurol, 2007.

BENETTI, Idonézia Collodel; BARROS, Paulo Henrique Pinheiro de; WILHELM, Fernanda Ax; DEON, Ana Paula da Rosa; ROBERTI JUNIOR, João Paulo. **Psicomotricidade e desenvolvimento: concepções e vivências de professores da educação infantil na amazônia setentrional.** Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revispsi/article/view/38814/27161>>. Acesso em: 25 abr. 2021.

BERNHARDSSON, S.; LARSSON, M. E. H.; JOHANSSON, K.; ÖBERG, B. **“In the physio we trust”: A qualitative study on patients’ preferences for**

physiotherapy. Suécia: Physiotherapy Theory and Practice, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1080/09593985.2017.1328720>

BOOTH, Wayne C.; COLOMB. Gergory G.; WILLIAMS, Joseph M. **A arte da pesquisa.** São Paulo: Martins Fontes, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. **Normas para projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.** Brasília: Coordenação-Geral de Normas, 1994.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência.** Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010. 24 p.

BRETAS, José Roberto da Silva; PEREIRA, Sônia Regina; CINTRA, Cintia de Cássia; AMIRATI, Kátia Muniz. **Avaliação de funções psicomotoras de crianças entre 6 e 10 anos de idade.** Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002005000400009&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 22 abr. 2021 ISSN 1982-0194. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002005000400009>.

COFFITO. **RESOLUÇÃO Nº424: Estabelece o Código de Ética e Deontologia da Fisioterapia.** Disponível em: <https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=3187>. Acesso em: 15 out. 2020.

CAVALCANTI, Patrícia Biasi. **Qualidade da iluminação em ambientes de internação hospitalar.** Disponível em: http://www.iar.unicamp.br/lab/luz/ld/Arquitetural/Sa%FAde/qualidade_da_iluminacao_em_ambientes_de_internacao_hospitalar.pdf. Acesso em: 16 mar. 2019.

CARDOSO, Rafael. **Design para um mundo complexo.** São Paulo: Cosac&Naif, 2012.

CHOI, H. H.; VAN MERRIËNBOER, J. J. G; PAAS, F. **Effects of the Physical Environment on Cognitive Load and Learning: Towards a New Model of Cognitive Load.** Holanda: Educ Psychol Rev 26, (2014). DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-014-9262-6>

CLARK, C.; SLIKER, L. SANDSTRUM, J.; BURNE, B.; HAGGETT, V.; BODINE, C. **Development and Preliminary Investigation of a Semiautonomous Socially Assistive Robot (SAR) Designed to Elicit Communication, Motor Skills, Emotion, and Visual Regard (Engagement) from Young Children with Complex Cerebral Palsy: A Pilot Comparative Trial.** Estados Unidos: Hindawi Advances in Human-Computer Interaction, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1155/2019/2614060>

COCHRANE COLLABORATION. **Cochrane Library.** Disponível em: <http://www.cochrane.org/>. Acesso em: 22 abr. 2020.

COSTA, Luis Henrique Salles de Carvalho. **Análise do ambiente em salas de atendimento da Fisioterapia Pediátrica sob o foco da percepção do usuário.**

Dissertação (Mestrado) Recife: Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Artes e Comunicação. Programa de Pós-Graduação Profissional em Ergonomia, 2019.

COSTA FILHO, L. L.; OLIVEIRA, I. F.; AKEMI, S. Y. **A qualidade percebida da paisagem midiática do comércio varejista de Caruaru**. Em: MONT'ALVÃO, C.; VILLAROUÇO, V. (Orgs.). Um novo olhar para o projeto, 3: A Ergonomia do Ambiente Construído. Recife: Editora UFPE, 2016.

DORNELAS, L. D. F.; DUARTE, N. M. D. C.; MAGALHÃES, L. D. C. **Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor: mapa conceitual, definições, usos e limitações do termo**. São Paulo: Rev paul pediatr. 2015.

EKAMBI-SCHMIDT, Jézabelle. **La percepción del hábitat**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili S.A., 1974.

ELALI, Gleice A. **Relações entre comportamento humano e ambiência: uma reflexão com base na psicologia ambiental**. Anais do Colóquio Ambiências Compartilhadas. Rio de Janeiro: ProArq-UFRJ, 2009.

ELALI, Gleice A.; PINHEIRO, J. Q. **Relacionando espaços e comportamentos para definir o programa do projeto arquitetônico**. Em: Anais do PROJETAR - I Seminário Nacional sobre o ensino e Pesquisa em projeto de arquitetura. Rio Grande do Norte: PPGAU – UFRN | Natal, 2003.

FERRARETTO, I.; SOUZA, A. M. C. **Paralisia Cerebral – aspectos práticos**. São Paulo: Memnon, 1998.

FERRER, Nicole; LÔBO, Marcella; FULGÊNCIO, Vinícius. **Consultórios integrados: estudo de caso em estabelecimento assistencial de saúde no Recife**. III ENEAC - Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído. João Pessoa: III ENEAC, 2011.

FERNÁNDEZ, Alicia. **O Saber em Jogo**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

FERNANDES, Alicia. **Os Idiomas do Aprendiz**. São Paulo: Artmed, 2001.

FIGUEIREDO, E. **Ambientes de saúde – O hospital numa perspectiva ambiental terapêutica**. Em: Soczka, L. (Eds.) Contextos humanos e psicologia ambiental. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2005.

FISHER J. D.; BELL P. A.; BAUM A. Environmental psychology. Nova Iorque: Holt, Rinehart and Winston, 1984.

FUNDACENTRO. **Norma de higiene ocupacional: avaliação dos níveis de iluminação em ambientes internos de trabalho – NHO11**. São Paulo: Fundacentro, 2018.

GAUDENZI, Paula; ORTEGA, Francisco. **Problematizando o conceito de deficiência a partir das noções de autonomia e normalidade**. Rio de Janeiro: Ciência & Saúde Coletiva, 2016. DOI:<https://doi.org/10.1590/1413-812320152110.16642016>.

GAPPEL, M. **Innovations in Healthcare Design: Selected Presentations from the First Five Symposia on Healthcare Design. Psychoneuroimmunology**. Em: Symposium on Healthcare Design, Boston. New York: Sara o. Marberry, 1995.

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

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, Antônio Carlos. **Estudo de caso**. São Paulo: Atlas, 2009.

GUNATILLAKA, K. A. N. **Cerebral palsy – understanding the disabilities and planning intervention**. Sri Lanka: Journal of Child Health, 33. <https://doi.org/10.4038/sljch.v33i2.652>

GUNTHER, Hartmut. **Mobilidade e affordance como cerne dos Estudos Pessoa-Ambiente**. Natal: Estudos de Psicologia, 2003.

GÜNTHER, H.; ROZESTRATEN, R. J. A. **Psicologia Ambiental: algumas considerações sobre sua área de pesquisa e ensino**. São Paulo: Psicologia Teoria e Pesquisa, 2005.

GUPTA, R.; APPLETON, R. E. **Cerebral palsy: not always what it seems**. Reino Unido: Archives of Disease in Childhood, 2001.

HANNA, S. E.; BARTLETT, D. J.; RIVARD, L. M.; RUSSELL, D. J. **Reference Curves for the Gross Motor Function Measure: Percentiles for Clinical Description and Tracking Over Time Among Children With Cerebral Palsy**. Londres: Phys Ther., 2008.

HEATH, T. **Behavioral and perceptual aspects of the aesthetics of urban environments**. Em: NASAR, Jack. (Ed.). Environmental aesthetics: theory, research, and application. New York: Cambridge University Press, 1988. p. 6-10.

HUANG, Juebin. **Visão geral da função cerebral**. Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt-pt/profissional/dist%C3%BArbios-neurol%C3%B3gicos/fun%C3%A7%C3%A3o-e-disfun%C3%A7%C3%A3o-dos-lobos-cerebrais/vis%C3%A3o-geral-da-fun%C3%A7%C3%A3o-cerebral>>. Acesso em 15 nov. 2020.

IEA – International Ergonomics Association. **Definition and Domains of Ergonomics**. Disponível em: <<https://www.iea.cc/whats/index.html>>. Acesso em: 01 dez. 2019.

IIDA, Itiro. *Ergonomia: projeto e produção*. São Paulo: Editora Blucher, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE COACHING. **Ergonomia organizacional: uma forma de ajudar a gestão de sua empresa**. Disponível em:

<<https://www.ibccoaching.com.br/portal/ergonomia-organizacional-uma-forma-de-ajudar-gestao-de-sua-empresa/>>. Acesso em: 11 jul. 2020.

INSTRUCTORS GROUP OF NDTA. **The NDT/Bobath (Neuro-Developmental Treatment/Bobath) Definition**. Disponível em: <<https://www.ndta.org/What-is-NDT>>. Acesso em: 15 mar. 2020.

KANDEL, Eric R.; SCHWARTZ, James H.; JESSELL, Thomas M. **Fundamentos da Neurociência e do comportamento**. Rio de Janeiro: Editora Prentice Hall do Brasil LTDA, 1997.

KAPLAN, S. **Perception and landscape: conceptions and misconceptions**. Em: NASAR, Jack. (Ed.). *Environmental aesthetics: theory, research, and application*. New York: Cambridge University Press, 1988. p. 45-55.

KOETZ, Lydia Christmann Espindola. **Do ambiente da doença à inserção na saúde: perspectiva da fisioterapia no cenário brasileiro**. Dissertação (Mestrado). Rio Grande do Sul: UNIVATES, 2015.

KOLCABA, Katherine; WILSON, Linda. **Comfort care: A framework for perianesthesia nursing**. Reino Unido: *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 2002. DOI: 10.1053/jpan.2002.31657

KLEIN, Alexia. **Modelo social da deficiência**. Disponível em: <<https://autismoemtraducao.com/terminologia-e-outras-consideracoes/modelo-social-da-deficiencia/>>. Acesso em 10 out. 2020.

KUHNEN, Ariane. **Percepção Ambiental. Em Temas Básicos em Psicologia Ambiental**. CAVALCANTE, Sylvia & ELALI, Gleice A. (Eds). Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2011.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1992.

LÁUAR, Ana Clara Fernandes; LIMA, Marcos José Alves de; LIMA, Verena Ferreira Tidei de; SILVA, José Carlos Plácido da; PASCHOARELLI, Luis Carlos. **A origem da ergonomia na Europa: contribuições específicas da Inglaterra e da França**. Em: *A evolução histórica da ergonomia no mundo e seus pioneiros* [online]. SILVA, J. C. P.; PASCHOARELLI, L. C. (Orgs). São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. ISBN 978-85-7983-120-1.

LEVI-MONTALCINI, R. **Neurological Disorders: Public Health Challenges. Chapter 2**. Geneva: World Health Organization, 2006.

LIMA, J. P. C.; ANTUNES, M. T. P.; NETO, O. R. M.; PELEIAS, I. R. **Estudos de Caso e sua Aplicação: Proposta de um Esquema Teórico para Pesquisas no Campo da Contabilidade**. Vitória: Revista de Contabilidade e Organizações, vol. 6 n. 14, p. 127-144, 2012.

LÔBO, Marcella; COSTA FILHO, Lourival; VILLAROUÇO, Vilma. **A imagem avaliativa da agradabilidade em salas de fisioterapia**. VIII ENEAC - Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído. Natal: VIII ENEAC, 2020. DOI: 10.5151/eneac2020-43

LÔBO, Marcella; VILLAROUÇO, Vilma. **Reabilit: estudo de caso em uma instituição assistencial de saúde no recife e a influência da iluminação nas atividades terapêuticas**. 17º ERGODESIGN - Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-tecnologia I 17º USIHC - Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-computador. Rio de Janeiro: 17º ERGODESIGN, 2019. DOI: 10.5151/ergodesign2019-2.22

LÔBO, Marcella; VILLAROUÇO, Vilma; MARTINS, Laura. **Valorização da ergonomia em graduação de arquitetura no Brasil**. VIII ENEAC - Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído. Natal: VIII ENEAC, 2020. DOI: 10.5151/eneac2020-56

LOPEZ-ORTIZ, C.; GAEBLER-SPIRA, D. J.; MCKEEMAN, S. N.; MCNISH, R. N.; GREEN, D. **Dance and rehabilitation in cerebral palsy: a systematic search and review**. Estados Unidos: Developmental Medicine & Child Neurology, 2018.

MACE, Ron. **About Universal Design**. Disponível em: <http://www.ncsu.edu/www/ncsu/design/sod5/cud/about_ud/about_ud.htm>. Acessado em: 10 ago. 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da Metodologia Científica**. São Paulo: Editora Atlas, 2003.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MATLIN, Margaret W. **Psicologia Cognitiva**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

MAYSTON, M.J. **Motor Learning Now Needs Meaningful Goals**. Estados Unidos: Physiotherapy, 2000.

MCCUNN, Lindsay J.; GIFFORD, Robert. **Environmental Design in Acute Care Settings: A Case Study of a Neurological Rehabilitation Unit**. Canadá: Herd Journal, 2013.

MEDINA-MIRAPEIX, Francesc; BAÑO-ALEDO, M. Elena del; OLIVEIRA-SOUZA, Silvana L.; ESCOLAR-REINA, Pilar; COLLINS, Sean M. Howthe. **Rehabilitation Environment Influences Patient Perception of Service Quality: A Qualitative**

Study. Estados Unidos: Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. England: ACMR, 2013.

MEISTER, D.; ENDERWICK, T. P. **Human Factors in system design, development and testing.** Nova Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2002.

MELO, R. G. C. de. **Psicologia ambiental: uma nova abordagem da psicologia.** São Paulo: USP, 1991.

MELLO FERNANDES, Manuela; COSTA FILHO, Lourival. **A Qualidade Cromática Percebida em Escritórios.** Em: VII Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído / VIII Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral, 2018, Fortaleza. Blucher Design Proceedings. São Paulo: Editora Blucher, 2018. v. 4. p. 980-988.

MENDONÇA, A. P.; CASTRO, S. S.; STONE, J. H.; ANDRADE P. M. O. **Work process related to cerebral palsy of neurological rehabilitation centers.** Reino Unido: Informa Health Care, 2018. DOI: 10.3109/17518423.2013.796418

MICHAELIS. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa.** Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/busca?id=4bNA9>>. Acesso em: 27 jul. 2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Los conceptos estructurantes de la investigación cualitativa.** Argentina: Salud Colectiva, 2010.

MORAES, Anamaria de. (Org.) **Ergodesign do ambiente construído e habitado.** Rio de Janeiro: iUsEr, 2004.

MORAES, Anamaria de; MONT'ALVÃO, Cláudia. **Ergonomia: Conceitos e Aplicações.** Rio de Janeiro: 2AB, 2010.

MORAES, Anamaria de; SOARES, Marcelo Mário. **Ergonomia no Brasil e no mundo: um quadro, uma fotografia.** Rio de Janeiro: Abergó, 1989.

MONT'ALVÃO, Cláudia. **A ergonomia do ambiente construído no Brasil.** Em: MONT'ALVÃO, C.; VILLAROUÇO, V. (Org). Um novo olhar para o projeto: a ergonomia no ambiente construído. Rio de Janeiro: 2AB, 2011.

MONT'ALVÃO, Cláudia; DAMAZIO, Vera. (Orgs). **Design Ergonomia Emoção.** Rio de Janeiro. Mauad, 2020.

MONZÉGLIO, E. **Uma avaliação perceptiva de habitats da periferia de São Paulo.** Rio Grande do Sul: Sinopsys, 1990.

MUÑOZ-BLANCO, E.; MERINO-ANDRÉS, J.; AGUILAR-SOTO, B.; CASTILLO, Y. G.; PUENTE-VILLALBA, M.; PÉREZ-CORRALES, J.; GÜEITA-RODRÍGUEZ, J. **Influence of Aquatic Therapy in Children and Youth with Cerebral Palsy: A Qualitative Case Study in a Special Education School.** Suíça: International Journal of Environmental Research and Public Health, 2020. DOI:10.3390/ijerph17103690

NANAY, B. **Aesthetics as Philosophy of Perception**. Great Britain: Oxford University Press, 2016.

NASAR, Jack. **The evaluative image of places**. Em: Walsh, W. B., Craik, K. H., Prince, R. H. 2nd ed. (Eds.). *Person-environment psychology: new directions and perspectives*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2000. p. 117- 168.

NASAR, Jack. **Visual quality by design**. Michigan: Haworth, Inc. Russel, J. (1988). *Affective appraisals of environments*. Em: Nasar, J. L. (Ed.). *Environmental aesthetics: Theory, research, and application*. New York: Cambridge University Press, 2008. p. 120-129.

NETO, Rosa F. **Manual de avaliação motora**. Santa Catarina: Editora DIOESC, 2015.

OLIVEIRA, Gilberto Rangel de; MONT'ALVÃO, Cláudia. **Metodologias utilizadas nos estudos de ergonomia do ambiente construído e uma proposta de modelagem para projetos de design de interiores**. 15º ERGODESIGN - Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-tecnologia I 15º USIHC - Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-computador. Recife: 15º ERGODESIGN, 2015.

PALISANO, R.; ROSENBAUM, P.; WALTER, S.; RUSSELL, D.; WOOD, E.; GALUPPI, B. **Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy**. Califórnia: Dev Med Child Neurol, 1997.

PALISANO, R.; ROSENBAUM, P.; WALTER, S.; RUSSELL, D.; WOOD, E.; GALUPPI, B. **Validation of a model of gross motor function for children with cerebral palsy**. Califórnia: Phys Ther, 2000.

PAPALIA, D.; OLDS, S. **Desenvolvimento Humano**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PAPANEK, Victor. **Arquitetura e Design – Ecologia e Ética**. Lisboa: Edições 70, 1995.

PECCIN, Adriana. **Iluminação Hospitalar. Estudo de Caso: espaços de internação e recuperação**. Porto Alegre: PROPAR-UFRGS, 2002. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/3213/000333963.pdf?seque=1>> Acesso em: 29 mar. 2019.

POTTER, P. A.; PERRY, A. G. **Fundamentos de enfermagem: Conceitos, processo e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

PIASSI, Valéria. **Ergonomia Física: o que é e como ela pode melhorar o ambiente de trabalho**. Disponível em: <<https://www.ocomuniqueiro.com.br/2019/07/14/ergonomia-fisica-o-que-e-e-como-ela-pode-melhorar-o-ambiente-de-trabalho/>>. Acesso em: 11 jun. 2020.

RAINE, S.; MEADOWS, L.; LYNCH-ELLERINGTON, M. **Bobath Concept: Theory and clinical practice in neurological rehabilitation**. Oxford: Willey-Blackwell, 2009.

RATLIFFE, K. T. **Fisioterapia na clínica pediátrica**. 1ª ed. São Paulo: Santos, 2000.

REIS, Antônio Tarcísio da Luz; LAY, Maria Cristina Dias. **Avaliação da qualidade de projetos – uma abordagem perceptiva e cognitiva**. Porto Alegre: Ambiente Construído, 2006.

ROSENBAUM, P. L.; WALTER, S. D.; HANNA, S. E.; PALISANO, R. J.; RUSSELL, D. J.; RAINA, P.; et al. **Prognosis for Gross Motor Function in Cerebral Palsy: Creation of Motor Development Curves**. Jamaíca: JAMA, 2002.

ROSSA, S. M.; CASE, L.; LEUNGA, W. **Aligning Physical Activity Measures With the International Classification of Functioning, Disability and Health Framework for Childhood Disability**. Estados Unidos: Quest, 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/00336297.2016.1145128>

RUDIO, F.V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. Petrópolis: Vozes, 2002.

RUSSEL, J. **Affective appraisals of environments**. Em: NASAR, Jack. (Ed.). *Environmental aesthetics: theory, research, and application*. New York: Cambridge University Press, 1988. p. 120-129.

SAFETY ERGO. **O que é Ergonomia Cognitiva e suas principais aplicações**. Disponível em: <<https://safetyergo.wordpress.com/2018/10/15/o-que-e-ergonomia-cognitiva-e-suas-principais-aplicacoes/>>. Acesso em: 11 jul. 2020.

SARMENTO, T. F. C. S.; GOMES, A. S. **Design de ambiente escolar para aprendizagem criativa**. Recife: Pipa Comunicação, 2019.

SCHACTER, Daniel L. **Psychology**. Nova Iorque: Catherine Woods, 2009.

SCHMIDT, R.; LEE, D. T. **Aprendizagem e Performance Motora: dos princípios a aplicação**. Porto Alegre: Artmed, 2019.

SCHUMANN, L.; BOIVIN, M.; PAQUIN, S.; LACOURSE, E.; BRENDGEN, M.; VITARO, F.; DIONNE, G.; TREMBLAY, R. E.; BOOI, L. **Persistence and innovation effects in genetic and environmental factors in negative emotionality during infancy: A twin study**. Canadá: PLoS ONE, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176601>

SCLiar. M. **História do Conceito de Saúde**. Rio de Janeiro: PHYSIS, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/physis/v17n1/v17n1a03.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2021.

SCOPELLITI M.; GIULIANI M. V. **Choosing restorative environments across the lifespan: a matter of place experience.** Estados Unidos: Journal of Environmental Psychology, 2004, (vol. 24, n. 4, pp. 423–437).

SECRETARIADO NACIONAL DE REABILITAÇÃO. **Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens.** Lisboa: Ministério do Emprego e da Segurança Social, 1989.

SILVA, Gabriela Gomes da; ROMÃO, Josilene; ANDRADE, Erci Gaspar da Silva. **Paralisia Cerebral e o impacto do diagnóstico para a família.** Rev Inic Cient Ext. Disponível em: <<https://revistasfasesa.senaaires.com.br/index.php/iniciacao-cientifica/article/view/131>>. Acesso em: 05 nov. 2020.

SPELLER, G. M. **A importância da vinculação ao lugar.** Em: SOCZKA, L. (Ed.). Contextos humanos e psicologia ambiental. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2005.

ULRICH R. S.; ZIMRING C.; ZHU X.; DUBOSE J.; SEO H.-B.; CHOI Y.-S; et al. **A review of the research literature on evidence-based healthcare design.** Estados Unidos: Health Environments Research & Design Journal, 2008.

UMPHRED, Darcy A. **Reabilitação Neurológica.** 4.ed. São Paulo: Editora Manole, 2004.

UPIAS. **The Union of the Physically Impaired Against Segregation. Fundamental principles of disability.** London: UPIAS, 1976.

VALERA, S. **Psicología ambiental: bases teóricas y epistemológicas.** Em: IÑIGUEZ, L; POL, E. (Eds.). Cognición, representación y apropiación del espacio. Barcelona: Publicacions Universidad de Barcelona, 1996.

VASCONCELOS, C. F.; VILLAROUÇO, V.; SOARES, M. M. **Contribuição da psicologia ambiental na análise ergonômica do ambiente construído.** Recife: Ação Ergonômica, 2010. Disponível em: <<http://www.abergo.org.br/revista/index.php/ae/article/view/92>>. Acesso em: 30 ago. 2020.

VERGARA, Lizandra Garcia Lupi; TRONCOSO, Marcia Urbano; RODRIGUES, Gabriela Vargas. **Acessibilidade entre mundos: uma arquitetura mais inclusiva aos autistas.** VII ENEAC - Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído. Fortaleza: VII ENEAC, 2018. DOI: 10.5151/eneac2018-043

VILLAROUÇO, Vilma. **Avaliação Ergonômica do projeto arquitetônico.** XII Congresso Brasileiro de Ergonomia VI Congresso Latino-Americano de Ergonomia e I Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral. Recife: Anais, 2002.

VILLAROUÇO, Vilma. **O que é um ambiente ergonomicamente adequado?** São Paulo: I Conferência Latino-Americana de construção sustentável, 2004. Disponível em:

<[ftp://ip20017719.eng.ufjf.br/Public/AnaisEventosCientificos/ENTAC_2004/trabalhos/PAP007 0d.pdf](ftp://ip20017719.eng.ufjf.br/Public/AnaisEventosCientificos/ENTAC_2004/trabalhos/PAP007%20d.pdf)>. Acesso em: 30 ago. 2020.

VILLAROUCO, Vilma; COSTA, Ana Paula Lima; **Metodologia De Configuração De Ambiente Construído: Um Caminho Para Integrar A Ergonomia E A Arquitetura.** Em: 1º Congresso Internacional de Ergonomia Aplicada. São Paulo: Blucher, 2016. ISSN 2357-7592, DOI 10.5151/engpro-conaerg2016-7475

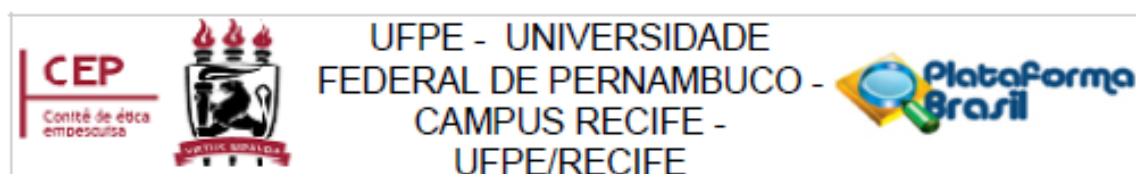
WINSTEIN, C.J.; STEIN, J.; ARENA, R.; BATES, B.; CHERNEY, L.R.; CRAMER, S.C.; DERUYTER, F.; ENG, J.J.; FISHER, B.; HARVEY, R.L.; LANG, C.E.; MACKAY-LYONS, M.; OTTENBACHER, K.J.; PUGH, S.; REEVES, M.J.; RICHARDS, L.G.; STIERS, W.; ZOROWITZ, R.D.; **American Heart Association Stroke Council, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, Council on Clinical Cardiology, and Council on Quality of Care and Outcomes Research. Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association.** Estados Unidos: Stroke, 2016. DOI: 10.1161/STR.0000000000000098

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF.** Geneva: WHO, 2001.

YAP, Leong; VITALIS, Tony; LEGG, Stephen. **Ergodesign: from description to transformation. Em: 13th Triennial Congress of the International Ergonomics Association.** From Experience to Innovation. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health, 1997.

ZAFON, Carlos Ruiz. **A Sombra do Vento.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2007.

APÊNDICE A – PARECER DE APROVAÇÃO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AMBIENTES FACILITADORES DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR:
Atividades fisioterapêuticas para crianças com paralisia cerebral.

Pesquisador: MARCELLA VIVIAN CHAVES LOBO LEITAO DE FARIAS

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 41658620.0.0000.5208

Instituição Proponente: Centro de Artes e Comunicação

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

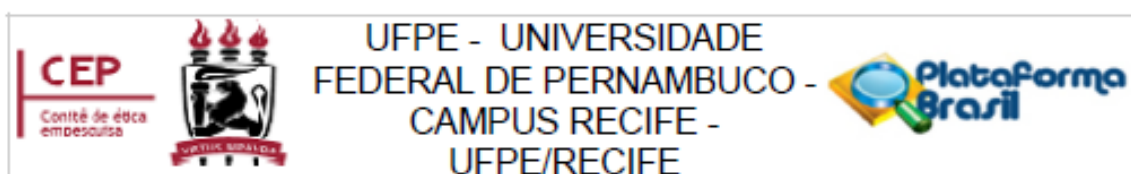
DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.524.032

Apresentação do Projeto:

Projeto de Mestrado Acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Design (PPGDESIGN) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) sob orientação da Prof.^a Dra. Vilma Villarouco. A pesquisa consiste numa Análise Ergonômica das salas de fisioterapia durante o atendimento de crianças com paralisia cerebral com o objetivo de gerar diretrizes, a partir das características ergonômicas encontradas em salas de fisioterapia, que possam promover melhorias nas respostas para o tratamento fisioterapêutico desses pacientes. Para participar, você deverá ser responsável por uma criança que receba atendimento na instituição selecionada a pelo menos seis meses. Serão aplicados questionários e entrevistas semiestruturadas, presencialmente, de forma individual para obter dados necessários para o estudo. Serão utilizadas ferramentas ergonômicas no espaço para levantar dados a respeito da acústica, lumínica e temperatura do ambiente de trabalho. Serão fotografados, e ou filmados, etapas do processo de atendimento e do espaço das salas de terapia. Serão necessários quatro encontros para efetuar a coleta de dados – Encontro 1: entrevista inicial; Encontro 2: análise do espaço; Encontro 3: fotografias e/ou filmagens das atividades; Encontro 4: aplicação de questionário ergonômico para análise da atividade. O tempo aproximado é de 15 minutos por entrevista e 15 minutos, individualmente, para preenchimento do questionário. A partir do levantamento, análise dos dados e diagnósticos, serão propostas recomendações de Ergonomia e de Design visando melhorar a resposta das crianças com paralisia

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br



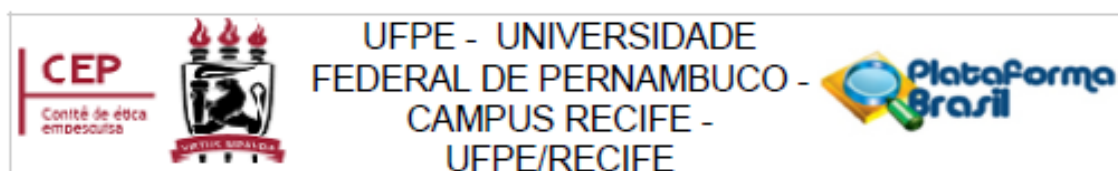
Continuação do Parecer: 4.524.032

cerebral ao tratamento. Foi subdividido em dois momentos: 1º OBSERVAÇÃO ASSISTEMÁTICA: O objeto de estudo foi analisado inicialmente sob o ponto de vista orgânico, sendo visitado e explorado pela pesquisadora a fim de gerar uma apropriação dos espaços e uma primeira impressão direcionada ao uso e ocupação dele. Na observação assistemática, o pesquisador se torna expectador e observa o grupo de maneira espontânea e sem muita sistematização, tendo uma experiência casual e sem nenhuma regra para a absorção de conhecimento ou dados. Neste tipo de ferramenta não existe um planejamento a ser seguido e ela ocorre de forma natural, sendo importante o uso de anotação de fatos importantes que não tenham caráter de alteração no registro geral dos dados observados. Neste primeiro momento, foram observadas características físicas dos ambientes, bem como elementos que determinem descumprimento às normas, além da dinâmica do fluxo de pessoas e sua colocação nos espaços de permanência. Não foram observados os pacientes durante o período da sessão de terapia para que não fosse constrangedor para eles neste instante inicial. Deste contexto, achou-se importante que todos os elementos nominados nas normas de ambiente construído fossem explorados a partir da etapa seguinte como condicionantes para o bem-estar dos usuários, pois, viu-se que os presentes determinavam algumas ações naturais a partir da apropriação ou não de alguns desses requisitos, como por exemplo a luz natural. Esta etapa, auxiliou na composição da etapa seguinte que irá determinar as variáveis observadas e o planejamento das ações subsequentes para determinar a condução da pesquisa. 2º ENTREVISTAS NÃO ESTRUTURADAS: Para um aprofundamento melhor da pesquisa, fez-se imprescindível uma primeira entrevista informal com profissionais de atuação no contexto abordado. A primeira delas foi efetuada com uma profissional da área de fisioterapia neuropediatra que auxiliou na compreensão dos métodos e técnicas mais utilizados e com maior comprovação de resultados nos pacientes. Ela também contribuiu para o entendimento do local de estudo e de sua relação com as legislações vigentes na cidade. A segunda teve um caráter mais exploratório sobre o tema da paralisia cerebral e foi feita junto a uma neuropediatra especializada em deficiências neurológicas e com muitos anos de prática no mercado. Também contribuiu significativamente para a construção da base literária atual e propiciou uma importante fonte de esclarecimento sobre termos técnicos. Apesar de não estruturada, havia um tema delimitador da conversa e foram feitas anotações referentes ao conteúdo abordado por ambos os profissionais que geraram pontos de interesse para a pesquisa.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Sistematizar os dados adquiridos com diretrizes, encontradas em salas de

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (81)2126-8588 E-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 4.524.032

fisioterapia, responsáveis por promover estímulos e reações positivas no tratamento fisioterapêutico diário de pacientes com paralisia cerebral.

Objetivo Secundário: 1| Identificar a relevância dos elementos ambientais nos pacientes indicados no decorrer da atividade terapêutica; 2| Aplicar métodos e técnicas que possam demonstrar a percepção do usuário acerca do espaço ao qual ele se insere; 3| Interpretar os resultados qualitativos obtidos no experimento; 4| Caracterizar as propriedades do ambiente que indiquem elementos projetuais nos estabelecimentos similares.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

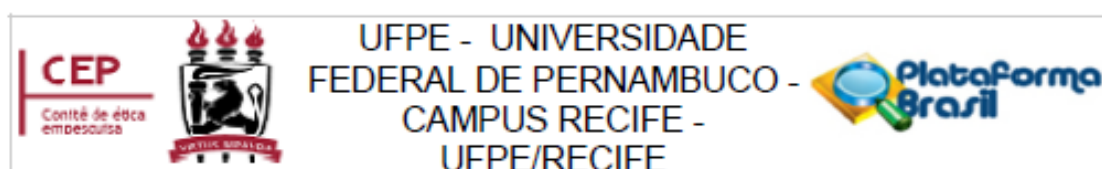
Riscos: o presente estudo pode oferecer aos seus participantes durante a utilização dos métodos observacionais e interacionais são: 1| Cansaço ou aborrecimento ao responder questionários; 2| Constrangimento ao passar por ferramentas ergonômicas de avaliação postural; 3| Constrangimento ao se expor durante a realização de testes de qualquer natureza; 4| Desconforto, constrangimento ou alterações de comportamento em vídeos e fotografias. A fim de evitar ou amenizar os riscos citados, as seguintes providências e cautelas serão adotadas com relação ao procedimento: 1| Diminuir desconfortos, garantindo liberdade para não responder quaisquer questões; 2| Solicitação de pausas para descanso sempre que necessário, durante o procedimento; 3| Garantir o acesso aos resultados finais da pesquisa; 4| Estar atento aos sinais explicitados, verbais e não verbais, de desconforto; 5| Garantir a integração dos documentos (cópias, danos físicos) e a não violação deles; 6| Assegurar a confidencialidade, a privacidade das informações levantadas e a proteção da imagem garantindo a não utilização das informações em prejuízo dos voluntários.

Benefícios: o estudo pode proporcionar no desenvolvimento do tratamento de pacientes com paralisia cerebral são: 1| Auxiliar a melhorar o desempenho da atividade pelo paciente e pelo terapeuta; 2| Reduzir as ausências e afastamentos dos pacientes; 3| Melhorar a produtividade dos terapeutas, otimizando espaço de trabalho, sem perder ou modificar a essência do procedimento realizado.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa estuda instituições de reabilitação que desenvolvem atividades de tratamento para

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (81)2126-8588 E-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 4.524.032

pacientes com disfunções cognitivas e motoras, onde irá avaliar comparativamente duas instituições de fisioterapia para o tratamento de crianças com paralisia cerebral a partir da perspectiva do usuário acerca das características do ambiente no qual se inserem para o devido tratamento, e de quais as propriedades do ambiente encontradas em salas de fisioterapia, influenciam na resposta de pacientes com paralisia cerebral usuários desse espaço rotineiramente. Sendo assim, esta pesquisa atende os requisitos dessa comissão de maneira satisfatória, bem como, seu cronograma de execução e orçamento.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatória foram apresentados de maneira satisfatória.

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Protocolo Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

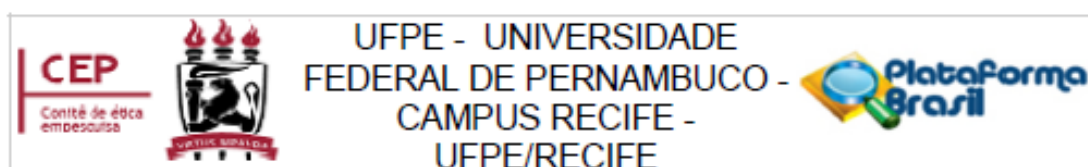
O Protocolo foi avaliado na reunião do CEP e está APROVADO para iniciar a coleta de dados. Informamos que a APROVAÇÃO DEFINITIVA do projeto só será dada após o envio da Notificação com o Relatório Final da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final para enviá-lo via "Notificação", pela Plataforma Brasil. Siga as instruções do link "Para enviar Relatório Final", disponível no site do CEP/UFPE. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil.

Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao voluntário participante (item V.3., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1681530.pdf	22/12/2020 11:07:25		Aceito

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (81)2126-8588 E-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 4.524.032

Folha de Rosto	folha_rosto_MARCELLA_LOBO.pdf	22/12/2020 11:05:58	MARCELLA VIVIAN CHAVES LOBO LEITAO DE FARIAS	Aceito
Outros	confidencialidade_MARCELLA_LOBO.pdf	22/12/2020 11:03:05	MARCELLA VIVIAN CHAVES LOBO LEITAO DE FARIAS	Aceito
Orçamento	orcamento_MARCELLA_LOBO.pdf	22/12/2020 11:01:49	MARCELLA VIVIAN CHAVES LOBO LEITAO DE FARIAS	Aceito
Outros	vinculo_MARCELLA_LOBO.pdf	22/12/2020 00:17:21	MARCELLA VIVIAN CHAVES LOBO LEITAO DE FARIAS	Aceito
Outros	questionario_MARCELLA_LOBO.pdf	22/12/2020 00:16:30	MARCELLA VIVIAN CHAVES LOBO LEITAO DE FARIAS	Aceito
Outros	entrevista_MARCELLA_LOBO.pdf	22/12/2020 00:16:02	MARCELLA VIVIAN CHAVES LOBO LEITAO DE FARIAS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_MARCELLA_LOBO.pdf	22/12/2020 00:15:19	MARCELLA VIVIAN CHAVES LOBO LEITAO DE FARIAS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	carta_anuencia_REABILIT.pdf	22/12/2020 00:08:44	MARCELLA VIVIAN CHAVES LOBO LEITAO DE FARIAS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	carta_anuencia_PEPITA_DURAN.pdf	22/12/2020 00:08:28	MARCELLA VIVIAN CHAVES LOBO LEITAO DE FARIAS	Aceito
Outros	lattes_VILMA_VILLAROUCO.pdf	22/12/2020 00:05:46	MARCELLA VIVIAN CHAVES LOBO LEITAO DE FARIAS	Aceito
Outros	lattes_MARCELLA_LOBO.pdf	22/12/2020 00:05:22	MARCELLA VIVIAN CHAVES LOBO LEITAO DE FARIAS	Aceito
Outros	historico_escolar_MARCELLA_LOBO.pdf	22/12/2020 00:05:00	MARCELLA VIVIAN CHAVES LOBO LEITAO DE FARIAS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_detalhado_MARCELLA_LOBO.pdf	22/12/2020 00:01:47	MARCELLA VIVIAN CHAVES LOBO LEITAO DE FARIAS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde

Bairro: Cidade Universitária

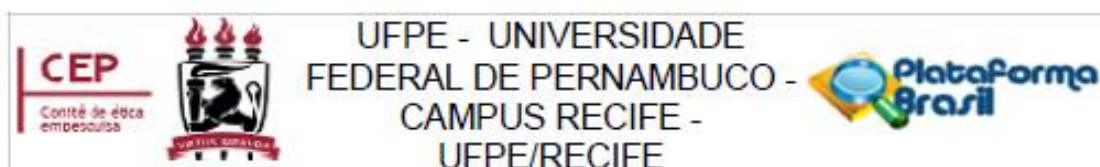
CEP: 50.740-600

UF: PE

Município: RECIFE

Telefone: (81)2126-8588

E-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br



Continuação do Parecer: 4.524.032

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

RECIFE, 04 de Fevereiro de 2021

Assinado por:
Gisele Cristina Sena da Silva
(Coordenador(a))

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO ESTRUTURADO

INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

PESQUISA: ANÁLISE ERGONOMICA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO DE SALAS DE FISIOTERAPIA PARA PACIENTES COM PARALIA CEREBRAL: O caso da Clínica Pepita Duran, Recife - PE

PESQUISADORA: Marcella Vívian Chaves Lôbo Leitão de Farias

LOCAL: Clínica de Fisioterapia Pepita Duran

QUESTIONÁRIO ESTRUTURADO

NOME: _____ DATA: _____

LOCAL: _____ SEXO: _____ IDADE: _____ TIPO DE PC: _____

O que você percebe sobre este consultório?

1| Indique na escala abaixo, qual a sua sensação térmica nesse momento? Variando entre com muito calor, com calor, neutro, com frio ou com muito frio.



2| A temperatura da sala produz desconforto? ☐ Sim ☐ Não

3| Indique na escala abaixo a sua opinião quanto à iluminação do consultório? Variando entre muito escura, escura, confortável, clara ou muito clara.



4| A iluminação da sala produz desconforto? ☐ Sim ☐ Não

Quais? _____

5| Indique na escala abaixo como você avalia o ruído no ambiente? Variando entre muito barulho, barulho, confortável, silencioso ou muito silencioso.



6| Indique uma fonte particular de ruído que você pode ouvir no consultório **agora**.

7| Você utiliza algum suporte para caminhar? ☐ Sim ☐ Não

☐ Cadeira de rodas ☐ Muleta ☐ Andador ☐ Apoio humano ☐ Outros

8| Esta sala contém o necessário para a realização do seu tratamento? ☐ Sim ☐ Não

9| Esta sala facilita a execução de sua atividade? ☐ Sim ☐ Não

10| Quais as principais características desta sala que você vê quando está nela?

11| Descreva esta sala para um amigo, o que você vê nela?

12| O que você gostaria que fosse diferente nesta sala?

APÊNDICE C – ENTREVISTA ESTRUTURADA

INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

PESQUISA: ANÁLISE ERGONOMICA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO DE SALAS DE FISIOTERAPIA PARA PACIENTES COM PARALIA CEREBRAL: O caso da Clínica Pepita Duran, Recife - PE

PESQUISADORA: Marcella Vívian Chaves Lôbo Leitão de Farias

LOCAL: Clínica de Fisioterapia Pepita Duran

ENTREVISTA ESTRUTURADA

NOME: _____ DATA: _____

LOCAL: _____ SEXO: _____ IDADE: _____ TIPO DE PC: _____

1| Quanto tempo duram suas sessões? Qual a frequência por semana?

2| Você costuma vir sozinho ou acompanhado?

3| Já sentiu dores oriundas da atividade? Onde?

4| Qual manobra que você menos gosta de fazer?

5| Qual manobra que você mais gosta de fazer?

6| Quais elementos físicos (objetos) do ambiente interferem na sua mobilidade?

7| Que características (cor, tamanho, material, etc.) deve ter o mobiliário do ambiente de tratamento para você?

8| Quais aspectos relacionados ao ambiente causam sensações positivas quando você está recebendo o tratamento?

9| Como você gostaria de ver a sala de fisioterapia todos os dias?

10| Quais cores você considera como mais adequadas para a sala de terapia?

APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

*UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE DESIGN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN*

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PARA RESPONSÁVEL LEGAL PELO MENOR DE 18 ANOS)

Solicitamos a sua autorização para convidar o (a) seu/sua filho (a) _____ (ou menor que está sob sua responsabilidade) para participar, como voluntário (a), da pesquisa **ANÁLISE ERGONOMICA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO DE SALAS DE FISIOTERAPIA PARA PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL**: O caso da Clínica Pepita Duran, Recife - PE.

Esta pesquisa é da responsabilidade do (a) pesquisador (a) Marcella Vivian Chaves Lôbo Leitão de Farias, com endereço na Estrada do Arraial, nº 2385/apto 602, Tamarineira, Recife – PE e CEP: 52051-380. Telefone da pesquisadora: (81) 98857-6851 (inclusive ligações a cobrar) e e-mail para contato: marcellavlobo@gmail.com.

A pesquisa está sob a orientação da Profa. Dra. Vilma Villarouco Telefone: (81) 99632-9939, e-mail vvillarouco@gmail.com.

O/a Senhor/a será esclarecido (a) sobre qualquer dúvida a respeito da participação dele/a na pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e o/a Senhor/a concordar que o (a) menor faça parte do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias.

Uma via deste termo de consentimento lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável. O/a Senhor/a estará livre para decidir que ele/a participe ou não desta pesquisa. Caso não aceite que ele/a participe, não haverá nenhum problema, pois, desistir que seu filho/a participe é um direito seu. Caso não concorde, não haverá penalização para ele/a, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

A pesquisa consiste numa Análise Ergonômica das salas de fisioterapia durante o atendimento de crianças com paralisia cerebral com o objetivo de gerar diretrizes, a partir das características ergonômicas encontradas em salas de fisioterapia, que possam promover melhorias nas respostas para o tratamento fisioterapêutico desses pacientes. Para participar, você deverá ser responsável por uma criança que receba atendimento na instituição selecionada a pelo menos seis meses. Serão aplicados questionários e entrevistas semiestruturadas, presencialmente, de forma individual para obter dados necessários para o estudo. Serão utilizadas ferramentas ergonômicas no espaço para levantar dados a respeito da acústica, lumínica e temperatura do ambiente de trabalho. Serão fotografados, e ou filmados, etapas do processo de atendimento e do espaço das salas de terapia. Serão necessários quatro encontros para efetuar a coleta de dados – Encontro 1: entrevista inicial; Encontro 2: análise do espaço; Encontro 3: fotografias e/ou filmagens das atividades; Encontro 4: aplicação de questionário ergonômico para análise da atividade. O tempo aproximado é de 15 minutos por entrevista e 15 minutos, individualmente, para preenchimento do questionário. A partir do levantamento, análise dos dados e diagnósticos, serão propostas recomendações de Ergonomia e de Design visando melhorar a resposta das crianças com paralisia cerebral ao tratamento.

- **RISCOS:** Os riscos que o presente estudo pode oferecer aos seus participantes durante a utilização dos métodos descritos anteriormente são: cansaço ou aborrecimento ao responder questionários; Constrangimento ao passar por ferramentas ergonômicas de avaliação postural; Constrangimento ao se expor durante a realização de testes de qualquer natureza; Desconforto, constrangimento ou alterações de comportamento durante gravações de vídeo e fotografias. A fim de evitar ou amenizar os riscos citados, as seguintes providências e cautelas serão adotadas com relação ao procedimento: diminuir desconfortos, garantindo liberdade para não responder questões que forem consideradas constrangedoras; Solicitação de pausas para descanso sempre que necessário, durante o procedimento; Garantir o acesso aos resultados finais da pesquisa; Estar atento aos sinais explicitados, verbais e não verbais, de desconforto; Garantir a integração dos documentos (cópias, danos físicos) e a não violação deles; Assegurar a confidencialidade, a privacidade das informações levantadas e a proteção da imagem garantindo a não utilização das informações em prejuízo dos voluntários.
- **BENEFÍCIOS diretos/indiretos** para os voluntários: Os benefícios que o estudo pode proporcionar no desenvolvimento do tratamento de pacientes com paralisia cerebral são: Auxiliar a melhorar o desempenho da atividade pelo paciente e pelo terapeuta; Reduzir as ausências e afastamentos dos pacientes; Melhorar a produtividade dos terapeutas, otimizando espaço de trabalho, sem perder ou modificar a essência do procedimento realizado.

Esclarecemos que os participantes dessa pesquisa têm plena liberdade de se recusar a participar do estudo e que esta decisão não acarretará penalização por parte dos pesquisadores. Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa gravações, entrevistas, fotos e questionários ficarão armazenados em pastas de arquivo de computador pessoal sob a responsabilidade da pesquisadora, no endereço acima informado, pelo período de mínimo 5 anos após o término da pesquisa.

O (a) senhor (a) não pagará nada e nem receberá nenhum pagamento para ele/ela participar desta pesquisa, pois deve ser de forma voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação dele/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Se houver necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento com transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, o (a) senhor (a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: **(Avenida da Engenharia s/n – Prédio do CCS - 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br).**

Assinatura do pesquisador (a)

CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL PARA A PARTICIPAÇÃO DO/A VOLUNTÁRIO

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, responsável por _____, autorizo a sua participação no estudo ANÁLISE ERGONOMICA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO DE SALAS DE FISIOTERAPIA PARA PACIENTES COM PARALIA CEREBRAL: O caso da Clínica Pepita Duran, Recife - PE, como voluntário(a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação dele (a). Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de tratamento) para mim ou para o (a) menor em questão.

Local e data _____

Assinatura do (da) responsável: _____

Impressão
Digital
(opcional)

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do voluntário em participar. 02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: _____	Nome: _____
Assinatura: _____	Assinatura: _____

APÊNDICE E– TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE IMAGEM

CLÍNICA DE FISIOTERAPIA PEPITA DURAN

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM E DEPOIMENTO

Eu _____, CPF _____, RG _____, depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso de minha imagem e/ou depoimento, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, através do presente termo, a pesquisadora Marcella Vivian Chaves Lôbo Leitão de Faria, com orientação da Profa. Dra. Vilma Villarouco, do projeto de pesquisa intitulado “ANÁLISE ERGONOMICA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO DE SALAS DE FISIOTERAPIA PARA PACIENTES COM PARALIA CEREBRAL: O caso da Clínica Pepita Duran, Recife - PE” a realizar as fotos/filmagem que se façam necessárias e/ou a colher meu depoimento sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes.

Ao mesmo tempo, libero a utilização destas fotos/imagens (seus respectivos negativos) e/ou depoimentos para fins científicos e de estudos (livros, artigos, slides e transparências), em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados, obedecendo ao que está previsto nas Leis que resguardam os direitos das crianças e adolescentes (Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, Lei N.º 8.069/ 1990), dos idosos (Estatuto do Idoso, Lei N.º 10.741/2003) e das pessoas com deficiência (Decreto Nº 3.298/1999, alterado pelo Decreto Nº 5.296/2004).

_____, em ____/____/____.

Entrevistado

Responsável Legal CPF e IDT (Caso o entrevistado seja menor - incapaz)

Pesquisador responsável pela entrevista

APÊNDICE F – ARTIGO PUBLICADO RSL REVISTA HCI

DOI: <http://dx.doi.org/10.22570/ergodesignhci.v8i1.1456>

Ergodesign & HCI
 número 1, volume 8, jan-jun (2020)

PUC-Rio Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
 Departamento de Artes & Design | PPGDesign
 LEUI | Laboratório de Ergodesign e Usabilidade de Interfaces

**A ERGONOMIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO EM SALAS DE
 FISIOTERAPIA PARA CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: UMA
 REVISÃO SISTEMÁTICA**

***THE ERGONOMICS OF BUILT ENVIRONMENT IN PHYSIOTHERAPY
 ROOMS FOR CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY: A SYSTEMATIC
 REVIEW***

Marcella Lôbo¹, Bach.

marcellavlobo@gmail.com e <https://orcid.org/0000-0002-0558-678X>

Vilma Villarouco², D. Sc.

vvillarouco@gmail.com e <https://orcid.org/0000-0002-4520-3683>

¹ PPGDesign-UFPE, Recife, Brasil

² PPGDesign-UFPE; PPErgo-UFPE; PPGAU+D-UFC, Recife, Brasil

ambiente construído, sala de fisioterapia, paralisia cerebral, revisão sistemática
 Este artigo apresenta uma revisão sistemática de literatura relacionada ao entendimento do estado da arte em relação aos cuidados com os ambientes de tratamento de pessoas com deficiência. O foco do interesse para a definição das palavras-chave da busca contempla a interação de crianças com paralisia cerebral e os ambientes de fisioterapia no qual se inserem, a fim de encontrar diretrizes que já tenham sido elaboradas e questões pesquisadas envolvendo a temática. Como metodologia, a revisão sistemática baseou-se no método Cochrane, através da exploração exaustiva da combinação de palavras-chave através portal de Periódicos CAPES, gerando um número de artigos significativo, onde as vertentes de estudo nos últimos cinco anos, puderam ser percebidas como diretamente ligadas aos aspectos imediatos do tratamento, sem relação da percepção do espaço. Os resultados encontrados demonstram uma lacuna no estudo da interação entre as crianças com paralisia cerebral e os ambientes de salas de fisioterapia por elas utilizados para o tratamento diário, contribuindo assim com a pesquisa final fundamentando uma justificativa concreta para o estudo.

built environment, physiotherapy room, cerebral palsy, systematic review
 This article presents a literature systematic review relating the state of art related with cares founded at the treatment environment to person with any disability. The interest focus for the key words definition ruled at the children's with cerebral palsy interaction and the physiotherapy rooms where they belong, to find the guidelines and questions that were already elaborated about it, evolving the theme. As a methodologic process, it was used the Cochrane method, through exhaustive exploration of key words combination in the Periodic CAPES portal, it was generated a meaningful number of articles which presents the strands of them, in the last five years, as immediately connected only with treatment aspects, without any relation with spaces perception. The results founded show a meaningful gap at the interaction study between children's with cerebral palsy and the environment used by them for their diary treatments, thus contributing with the final research substantiating a concrete justify for the study.

DOI: <http://dx.doi.org/10.22570/ergodesignhci.v8i1.1456>



Revista Ergodesign & HCI
 ISSN 2317-8876