

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO E DESIGN
CURSO DE GRADUAÇÃO EM DESIGN

Marta Cristina de Freitas Resende

**IDEALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE UM RECURSO PARA COMUNICAÇÃO
SUPLEMENTAR E ALTERNATIVA NO CONTEXTO DOMICILIAR DE USUÁRIOS PÓS AVC.**

Marta Cristina de Freitas Resende

Uberlândia

2021

IDEALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE UM RECURSO PARA COMUNICAÇÃO SUPLEMENTAR E ALTERNATIVA NO CONTEXTO DOMICILIAR DE USUÁRIOS PÓS AVC

Trabalho de conclusão de curso (TCC) de graduação apresentado a Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel(a) em Design.

Área de habilitação: Design de Produto

Orientadora: Dr(a). Aline Teixeira de Souza

Uberlândia

2021

AGRADECIMENTOS

Primeiramente ao meu marido Bolivar pelo grande apoio e paciência ao longo de todo o tempo da graduação, colaborando para tornar esse sonho uma realidade.

Aos meus filhos Ariane e Nilo pelo apoio e troca de informações, sempre me mostrando os conceitos e ferramentas mais atuais.

À minha orientadora Prof(a) Dr(a). Aline Teixeira de Souza pelo profissionalismo e conhecimento que guiaram meus estudos e contribuiu imensamente para lapidar minhas ideias.

RESUMO

A afasia manifesta-se na perda ou na deficiência da linguagem expressiva e/ou receptiva, provocada por um dano cerebral. Os Acidentes Vasculares Cerebrais (AVC) estão entre uma das mais frequentes causas de distúrbios de linguagem e conseqüentemente da comunicação, adquiridos na fase adulta. Esses podem ter sido ocasionados por um trauma biológico ou mecânico, temporário ou permanente. Hoje em dia, já existem instrumentos de tecnologia assistiva focados no auxílio às pessoas em vulnerabilidade comunicativa beira leito, porém há uma demanda muito maior. Esses produtos têm por finalidade atender também o usuário afásico. Segundo opiniões de profissionais da área da fonoaudiologia no estudo bibliográfico desenvolvido, as estratégias mais simples são as mais efetivas e eficazes para estabelecer a comunicação no uso do produto de tecnologia assistiva para afásicos. O objeto de estudo é o usuário afásico e seus tutores, por isso foi realizada vasta pesquisa bibliográfica com ênfase nesse usuário, nas suas relações interpessoais, no ambiente físico residencial no qual este indivíduo está inserido e em seus cuidadores. O propósito do trabalho é identificar, a partir do design, uma maneira de melhorar as possibilidades de comunicação do indivíduo afásico, auxiliando o cuidador na identificação e duração de suas tarefas. O presente trabalho propõe projetar um equipamento/produto direcionado a atender o indivíduo afásico (alterações de linguagem pós AVC, beira leito), como um facilitador no processo de comunicação entre paciente-cuidador-família, levando em consideração os aspectos de suas necessidades básicas (frio/calor/sede/fome/dor). O Objetivo é realizar o desenvolvimento de um dispositivo de usabilidade amigável, para âmbito residencial, a um preço acessível, usando técnicas e ferramentas de design capazes de identificar e propor soluções para atender a necessidade do usuário. O dispositivo cumpre seu propósito a cada acionamento, vocalizando a necessidade básica selecionada e alertando o cuidador para o atendimento da mesma. Por estar na escala da mão, isto é, ser um objeto pequeno, a manutenção e limpeza também se tornam efetivos. Foi também possível alcançar uma aparência satisfatória à população idosa com pega e grafia confortável para as restrições da idade e uma usabilidade amigável, podendo ser acionado com um simples click na opção – necessidade básica - desejada. Esse produto poderá ser um recurso a mais para o usuário com restrições na fala, beira leito em interação comunicativa com seus cuidadores.

Palavra-Chave: Afasia, AVC, Comunicação Suplementar e Alternativa, Comunicação Alternativa e Aumentativa, Design, Tecnologia Assistiva, Vocalizador.

ABSTRACT

Aphasia manifests itself in the loss or deficiency of expressive and/or receptive language, caused by brain damage. Cerebrovascular Accidents (CVA) are among the most frequent causes of language disorders and consequently of communication, acquired in adulthood. These may have been caused by biological or mechanical trauma, temporary or permanent. Nowadays, there are already assistive technology instruments focused on helping people in communicative vulnerability at the bedside, but the demand is much greater than the supply. These products are intended to also serve the aphasic user. According to the opinions of professionals in the field of speech therapy, referenced in the bibliographic study developed, the simplest strategies are the most effective and efficient to establish communication in the use of the assistive technology product for aphasics. The object of study is the aphasic user and his tutors, so a vast bibliographic research was carried out with an emphasis on this user, on their interpersonal relationships, on the physical residential environment in which this individual is inserted and on their caregivers. The purpose of the work is to identify, from a design perspective, a way to improve the communication possibilities of the aphasic individual, helping the caregiver in the identification and duration of their tasks. The present work proposes to design an equipment/product aimed at attending the aphasic individual (with post-stroke language changes, bedside), as a facilitator in the communication process between patient-caregiver-family, taking into account the aspects of their basic needs (cold/heat/thirst/hunger/pain). The objective is to develop a user-friendly device, for residential use, at an affordable price, using design techniques and tools capable of identifying and proposing solutions to meet the user's needs. The device fulfills its purpose at each activation, vocalizing the selected basic need and alerting the caregiver to attend to it. By being on the scale of a hand, that is, being a small object, maintenance and cleaning also become effective. It was also possible to achieve a satisfactory appearance for the elderly population with comfortable grip and spelling for age restrictions and a friendly usability, which can be activated with a simple click on the option - basic need - desired. This product could be an extra resource for users, bedside or with speech restriction, in communicative interaction with their caregivers.

Keywords: Aphasia, Cerebral Vascular Accident, Supplementary and Alternative Communication , Alternative and Augmentative Communication, Design, Tecnology Assistive, Vocalizer.

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÔNICOS

CDPD = Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência das Nações Unidas

CGEE = Centro de Gestão e Estudos Estratégicos

NCSU – North Carolina State University, Raleigh nos EUA

PcD = Pessoas com Deficiências

SEDH-PR = Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República

UNFPA = United Nations Fund for Population Activities - Fundo de População das Nações Unidas

CSA = Comunicação Suplementar e Alternativa

CAA = Comunicação Alternativa e Aumentativa.

LISTA DE IMAGENS

- Fig. 01 – Localização das áreas da fala.
- Fig. 02 – Representação de controle de ambientes.
- Fig. 03 – Pranchas de Comunicação.
- Fig. 04 – Análises de Similares.
- Fig. 05 – Geração de ideias.
- Fig. 06 – Passo a passo – Método Munari.
- Fig. 07 – Mapa mental.
- Fig. 08 – Vocalizadores.
- Fig. 09 – Vocalizadores Go Talk.
- Fig. 10 – Estudos ergonômicos da “pega”.
- Fig. 11 – Inspirações.
- Fig. 12 – Primeiros esboços da proposta final.
- Fig. 13 – Exemplo de revestimento emborrachado.
- Fig. 14 – Articulação tipográfica.
- Fig. 15 – Restrições cromáticas para baixa visão.
- Fig. 16 – Fontes e tamanhos.
- Fig. 17 – Componentes do dispositivo – Vocalizador.
- Fig. 18 – Componentes do dispositivo do Cuidador.
- Fig. 19 – Registro imagético da montagem do protótipo.

Quadro 1 – Tipos de Afasias

Quadro 2 – Manifestação linguística e Lesão cerebral.

Quadro 3 – Fatores de Risco para o AVC

Quadro 4 – Classificação dos produtos de TA de acordo com a categoria de utilização.

Quadro 5 – Análise de Similares

Quadro 6 – Requisitos do Projeto

SUMÁRIO

Capítulo 1: Apresentação	10
1.1. Introdução.....	10
1.2. Motivação.....	11
1.3. Objetivos.....	11
1.3.1. Objetivo Geral	12
1.3.2. Objetivos Específicos	12
1.4. Justificativa.....	12
Capítulo 2 – Referencial Teórico	14
2.1. Afasia	14
2.2. A Linguagem	21
2.3. O AVC – Acidente Vascular Cerebral	22
2.4. O Envelhecimento.....	27
2.5. O idoso e o Design Assistivo	27
2.6. Tecnologia Assistiva	28
2.7. O Indivíduo com Afasia.....	34
2.8. CSA - Comunicação Suplementar e Alternativa/ CAA - Comunicação Alternativa e Aumentativa	36
2.9. O Papel do Cuidador	38
2.10. A comunicação.....	40
Capítulo 3: Desenvolvimento do Projeto	41
3.1. Conceito.....	41
3.2. Análise de Similares	42
3.3. Pesquisa com Questionário	45
3.4. Requisitos do Projeto	45
3.5. Geração de Ideias.	46
3.6. Métodos e Resultados.....	47
Capítulo 4 – Apresentação do Projeto	52
4.1. Memorial descritivo conceitual - Vocalizador	52
4.2. Materiais e Técnicas	54
4.2.1. Materiais:	54

4.2.2. Cores e Tipografia:	55
4.3. Ergonomia:	58
4.4. Componentes:	59
4.5. Proposta Final/Render:.....	61
4.6. Desenho Técnico:	61
4.7. Desenvolvimeto do Protótipo - Prototipagem:	67
4.8. Teste do Protótipo:	71
4.9. Resultados:	71
Capítulo 5 – Considerações Finais	52
5.1. Apêndice	74
5.2. Referências	78

Capítulo 1: Apresentação

1.1. Introdução

Dentre os vários problemas de saúde que acometem os seres humanos, a Afasia é uma alteração ocorrida na área da fala, isto é, acontece quando uma pessoa perde a linguagem oral falada e/ou escrita após um episódio de diferentes tipos de lesão cerebral, que pode ter sido ocasionado por trauma orgânico ou um trauma mecânico.

(A = **não**, ausência,) (FASIA = **falar**)

Quando uma pessoa perde a linguagem oral falada e/ou escrita após um episódio de lesão cerebral denomina-se afasia. O grau de comprometimento é variado dependendo da extensão da lesão, das condições de saúde do paciente, das capacidades cognitivas deste, do local atingindo, entre outros. (DUQUE; GHIRELLO-PIRES, 2019)

Hillis (2007) e Berthier (2005) dizem que a afasia se manifesta na perda ou na deficiência da linguagem expressiva e/ou receptiva, provocada por um dano cerebral, geralmente no hemisfério cerebral esquerdo.

Para Boone e Plante (1994), a afasia é atualmente definida como um distúrbio da linguagem, decorrente de uma lesão nas áreas cerebrais responsáveis pela fala ou pela compreensão das palavras faladas. Essa lesão pode ter diferentes causas, tais como: um acidente vascular cerebral, um trauma crânio-encefálico ou um aneurisma.

Segundo Teixeira (2015), a Afasia é uma perturbação psicomotora ou, antes, psicossensorial, que impossibilita o indivíduo da compreensão da palavra ouvida ou lida, ao mesmo tempo que o torna incapaz, mesmo sem paralisias, de externar idéias por meio da expressão oral ou escrita. A acuidade visual e auditiva mostram-se íntegras, mas os caracteres e sons percebidos não correspondem às idéias que exprimem. O sujeito pode mover os lábios e a língua, sua laringe é normal, não se mostra privado do uso da mão, mas perdeu a memória dos movimentos a executar para pronunciar ou escrever a palavra que lhe traduz a idéia.

Sabe-se que a perda da capacidade de se comunicar pelo emprego adequado da linguagem constitui-se num grave problema, que não atinge só o paciente, como a todos que convivem com ele ou que dependem dele. O indivíduo, ao ficar afásico, percebe que não tem mais controle sobre sua forma de exteriorização verbal, parecendo ser uma pessoa diferente daquela que era antes. A pessoa com essa disfunção vive o peso da solidão mais profunda, sentindo-se incompreendido (KRIEGER; SOCHA, 2004).

Muitas pessoas experienciam esta frustração durante uma viagem internacional por exemplo, pois, se não dominamos a língua muito bem, nossa capacidade de comunicação se torna mais limitada e nem sempre obtemos sucesso, já que muitas vezes não somos capazes de dizer claramente o que desejamos, ou não entendemos o que outra pessoa diz. Pessoas que são acometidas pela afasia convivem com este problema todos os dias (KRIEGER; SOCHA, 2004).

Há instrumentos de tecnologia assistiva hoje no mercado que auxiliam pessoas em vulnerabilidade comunicativa beira leito. Esses produtos têm por finalidade, atender também a demanda dos pacientes com distúrbios de linguagem. Segundo opiniões de profissionais da área da fonoaudiologia, as estratégias mais simples são as mais efetivas e eficazes para estabelecer a comunicação no uso do produto de tecnologia assistiva para disfunções de linguagem.

Desse modo, os capítulos e estudos apresentados serão baseados no problema descrito acima. Desta forma na metodologia usada serão explorados elementos como pesquisa bibliográfica, pesquisa com questionário - com profissionais de saúde e familiares, levantamento de produtos similares, sempre buscando fazer uma conexão entre o Design e o distúrbio de linguagem - Afasia. O projeto tem como tema principal a Afasia, e como problema de pesquisa: “Como o design de um dispositivo de baixo custo e uma usabilidade amigável em um ambiente residencial pode minimizar e facilitar a comunicação entre afásicos e seus tutores, no que se refere às necessidades primárias dos indivíduos beira leito (sede/fome/frio/calor/mudança de posição).” Por fim, nos últimos capítulos, será proposto uma solução para esse problema e as considerações finais relativas a esse projeto.

Este trabalho encontra-se organizado em cinco capítulos ressaltando a problemática que envolve o paciente afásico, bem como conceituando a principal causa dessa alteração (AVC¹). Evidencia e apresenta o conceito de produtos de tecnologia assistiva e de comunicação aumentativa e alternativa para fins dessa comorbidade. Identifica o papel do cuidador, que lida diariamente com a disfunção ou sequela gerada a partir da lesão ou dano e os desafios do ambiente onde esses indivíduos se contextualizam. E por fim, apresenta uma proposta de projeto de artefato com o objetivo de minimizar as limitações de pacientes afásicos vítimas de AVC em sua comunicação diária.

1.2. Motivação

Na graduação, foi possível identificar uma gama extensa de possibilidades de atuações na área do Design que vão desde projeto de interiores, design gráfico, produtos, serviços, etc. Hoje, especialmente é destaque o uso dessas áreas de atuação do design nos produtos/serviços intimamente ligados a reabilitação.

Segundo Vieira (2012), dessa forma, destaca-se o papel do design que, considerando a relevância das questões cognitivas, físico e psíquicas desse ambiente, pode projetar uma nova experiência estética para o segmento médico-hospitalar orientada para o processo de cura.

As demandas da saúde são problemas desafiadores onde ainda não se tem todas as respostas, mas a força do design, segundo o grupo de pesquisa transdisciplinar da *Sheffield Hallam University -Lab 4 Living* - reside em responder criativamente a essas interdependências complexas.

A partir dos estímulos despertado desses estudos foi produzida essa monografia em linha multidisciplinar ressaltando que importantes recursos terapêuticos podem auxiliar no planejamento e modificações estruturais de um ambiente físico como forma de facilitar o desempenho de atividades de autocuidado, trabalho e lazer. (LUZO; MELLO; CAPANEMA, 2004).

1 AVC: Acidente Vascular Cerebral

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo Geral

Projetar e desenvolver um sistema de apoio a comunicação do indivíduo afásico, pós AVC, com a função de promover a comunicação não verbal de indivíduos beira leito, bem como facilitar o entendimento das necessidades básicas do usuário pelos cuidadores, técnicos de saúde e familiares.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Estudar as condições dos pacientes afásico, vítimas de AVC;
- Definir o uso da tecnologia disponível para atender o projeto;
- Determinar o modelo e protótipo utilizando o sistema de automação;
- Classificar os possíveis materiais;
- Gerar possibilidades de produto a um preço acessível, de tecnologia assistiva no âmbito residencial.

1.4. Justificativa

A Afasia não é somente uma deficiência no aspecto motor e cognitivo, ela abarca todo o comportamento humano e o funcionamento das relações humanas. Ela causa limitações que afetam diretamente o estado psíquico desencadeando no indivíduo, muitas vezes, estados de depressão e isolamento.

É preciso compreender o estado do afásico enquanto distúrbio de linguagem e interferir, promovendo soluções que simplifiquem e facilitem a divulgação das necessidades básicas do indivíduo para com seus cuidadores/técnicos de saúde.

Gerar mais possibilidades e a um preço acessível, de produtos de tecnologia assistiva no âmbito residencial, também é o foco deste projeto, visto que a população brasileira, em diferentes graus, necessita de mais suporte de recursos tecnológicos na área da saúde. Acessibilidade não é só oferecer produtos de tecnologia, é também ampliar o acesso a produtos mais baratos, onde famílias de baixa renda também possam usufruir desses recursos, podendo melhorar sua qualidade de vida.

Muitas enfermidades interferem nos relacionamentos e no desenvolvimento físico e logístico das famílias. Segundo Arruda et al. (2014), a afasia principalmente, ocorre em aproximadamente 20% das pessoas que são acometidas por AVC e a American Stroke Association (2019) considera o envelhecimento como um fator de risco para o AVC.

Segundo dados da UNFPA (2011), o seguimento da população mundial em processo de envelhecimento aumentará mais rápido que qualquer outro segmento da população global até 2050, isto é, haverá um aumento percentual significativo do número de idosos. Portanto, será imprescindível a devida preparação para que governos e sociedades possam enfrentar os eventuais impactos nos sistemas de saúde e na realidade cotidiana de cada família.

Portanto, o envelhecimento populacional deve ser motivo de atenção, consciência e cuidado, tanto nas políticas públicas, na área da saúde, bem como, no setor privado, na área do lazer, entretenimento, vestuário, alimentação, habitação, produtos em geral, etc.

Outra vertente que merece atenção é o cuidador. A maioria do papel do cuidador ou do profissional da saúde que cuidam dos enfermos são desempenhadas por um familiar. A falta de comunicação entre pacientes/familiar/profissionais formais ou informais, causam conflitos e dificuldades, gerando mais incertezas e angústia aos afásicos beira leito e seus cuidadores.

O CGEE² (Centro de Gestão e Estudos Estratégicos) que tem por objetivo apresentar um diagnóstico da situação da Tecnologia Assistiva no país, destaca que, por intermédio da Secretaria de Ciência e Tecnologia para a inclusão social, estão sendo promovidas diversas iniciativas com o intuito de facilitar o desenvolvimento e a aquisição de produtos de Tecnologia Assistiva. Por exemplo, lançando linhas de crédito junto a bancos para aquisição de equipamentos pelas pessoas com deficiência, em condições de crédito diferenciadas para os segmentos de renda familiar média inferior a R\$5.000.

Portanto, a existência de mais iniciativas de produtos que colaborem com os tratamentos de saúde ou que facilitem a vida das pessoas envolvidas com as enfermidades é imprescindível para uma sociedade que, além de estar em desenvolvimento, carente de recursos, também percorre o caminho do envelhecimento.

Ter problemas na produção da fala pode ter um grande impacto na saúde e no bem-estar do paciente. Compreender as mudanças no funcionamento do cérebro que causam esses problemas de fala é importante para a criação de abordagens de tratamento e instrumento de auxílio melhorando a vida desses pacientes.

Por outro lado, sendo o processo de envelhecimento uma das principais causas do acometimento da Afasia, ocasionado principalmente por AVC's, as soluções de produtos/serviços que podem colaborar e amenizar esse problema ainda estão a passos lentos.

O envelhecimento populacional deve ser motivo de atenção, consciência e cuidado, tanto nas políticas públicas, na área da saúde, bem como, no setor privado, na área do lazer, entretenimento, vestuário, alimentação, habitação, produtos em geral, etc.

Levando em conta todos esses aspectos, surgiu a proposta de um projeto que venha a facilitar a comunicação do Afásico e amenizar os conflitos e angústias de quem é portador desse distúrbio de linguagem, bem como de seus cuidadores em um contexto de usabilidade residencial.

² CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos: Mapeamento de Competências em Tecnologia Assistiva – Relatório Final (2012)

Capítulo 2 – Referencial Teórico

Neste capítulo serão apresentados aspectos teóricos e científicos a propósito do temas: “Afasia”, “A linguagem”, “O AVC – Acidente Vascular Cerebral”, “O Envelhecimento”, “O idoso e o Design Assistivo”, “Tecnologia Assistiva”, “O indivíduo com Afasia”, “CSA/CAA”, “O Papel do Cuidador” e a “Comunicação”. Objetiva-se desta forma, aprofundar o conhecimento teórico e científico a respeito do tema na busca da solução do problema dissertado neste trabalho de conclusão de curso.

2.1. Afasia

A afasia está relacionada a distúrbios da linguagem decorrentes de lesões cerebrais, como AVCs, tumores e traumatismos cranioencefálicos. Segundo Morato (2014), o impacto da afasia na vida do paciente depende da causa do episódio neurológico, do local da lesão e de seu grau de extensão, além das características do sujeito (idade, ocupação, interesses culturais, escolaridade, humor, entre outras). Ainda pode variar de acordo com a maneira com que paciente, familiares e amigos reagem frente a estas alterações.

Com a lesão, aspectos da linguagem oral (compreensão e produção) e da linguagem escrita (leitura e produção de textos) podem ser acometidos além de outras competências cognitivas como dificuldade de atenção, percepção e memória (NOVAES-PINTO, 2012).

Boone e Plante (1994), destacam que a afasia não é uma doença nova e nem mesmo rara, pois, desde a Antiguidade, há indícios de que os médicos hipocráticos estavam cientes da associação entre déficit motor no hemisfério direito e transtorno da linguagem. No final do século XVIII já se havia acumulado um razoável conhecimento sobre afasia. Na Rússia, em 1789, Bolotov descrevera um caso de transtorno orgânico da linguagem, considerando-o como uma consequência da perda de memória. Em 1838, também baseado em um estudo de caso, Filippov apresentou a descrição de um paciente com mutismo. No entanto, o interesse pela investigação das bases neurológicas da enfermidade era escasso. Segundo Santana (2002, p.24):

[...] no séc. XIX, a linguagem era reduzida simplesmente a ato motor: a fala. A linguagem era “invisível” aos afasiólogos, e a afasia era vista apenas como um problema fonológico-articulatório, e sob esta veste se confundiam apraxia, disartria, anartria, entre outros termos. Isto ocorria principalmente porque as teorias afasiológicas eram elaboradas ao largo da Linguística, como se esta nada tivesse a ver com a linguagem e os processos afeitos a ela.

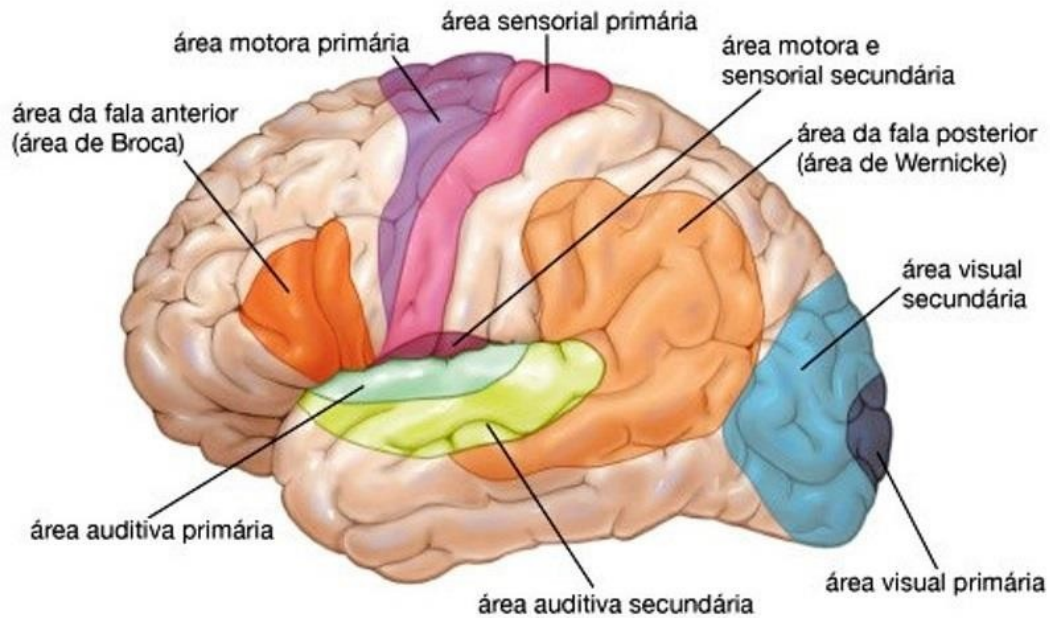
As afasias, resumidamente, são alterações de produção e compreensão da linguagem oral e/ou escrita que decorrem de lesões estruturais no sistema nervoso Central, causadas em geral por acidentes vasculares cerebrais, tumores e traumatismos cranioencefálicos. Podem ser associadas a sinais e sintomas neuropsicológicos como hemiplegias, apraxias e agnosias. Ainda que a afasia nem sempre signifique apenas desvio e excrecência³ em relação à produção linguística tida como normal, encontra-se na fala (e na escrita) de afásicos um conjunto de processos neurolinguísticos, tais como dificuldade de encontrar palavras ou alterações gramaticais e prosódicas⁴ que afetam de várias formas a fluência verbal, a comunicação, a interação social.

³Excrecências: demasia, excesso, superfluidade; coisa que desequilibra a harmonia de um todo.

⁴Prosódicas: estudo da acentuação vocabular.

Na Figura 1 é possível retratar a localização no cérebro das áreas da fala que podem ser acometidas pela afasia.

Figura 1 - Localização das áreas da fala



© 2014 Encyclopædia Britannica, Inc.

Fonte: Google: <https://aempreendedora.com.br/entenda-melhor-o-cerebro-para-entender-a-craniopuntura/>. Acesso em 15 de maio 2021.

A maioria da população possui como hemisférico dominante o esquerdo, e neste, está localizado os controladores da linguagem, fala e escrita. O hemisférico direito corresponde ao movimento do corpo.

Estudos demonstram várias classificações para os tipos de Afasia.

No quadro abaixo destaca-se os tipos de afasias e as características dos vários tipos de afasia.

Quadro 1 - Tipos de Afasias

TIPO DE AFASIA	Fluência do discurso	Nomeação de objetos	Compreensão de ordens simples	Repetição de palavras
Afasia de Broca	Não fluente	Perturbada	Mantida	Perturbada
Afasia de Wernicke	Fluente	Perturbada	Perturbada	Perturbada
Afasia Transcortical Sensorial	Fluente	Perturbada	Perturbada	Mantida
Afasia de Condução	Fluente	Perturbada	Mantida	Perturbada
Afasia Anômica	Fluente	Perturbada	Mantida	Mantida
Afasia Global	Não fluente	Perturbada	Perturbada	Perturbada
Afasia Transcortical Mista	Não fluente	Perturbada	Perturbada	Mantida
Afasia Transcortical Motora	Não fluente	Perturbada	Mantida	Mantida

Fonte: Adaptada de Matos (2012)

Em 1863, em uma sessão científica da Societé Anatomique, em Paris, Pierre-Paul Broca apresentou a descoberta de que a porção posterior e lateral do lobo frontal do hemisfério esquerdo seria a responsável pela expressão da fala, dados estes decorrentes do estudo de oito cérebros necropsiados de pacientes que tinham perdido a fala. Posteriormente, por volta de 1870, Karl Wernicke descobriu que a região posterior do lobo temporal do hemisfério esquerdo era responsável pela compreensão da linguagem, a partir da observação de outro distúrbio de linguagem além da expressão, em pacientes com lesões de hemisfério esquerdo (MURDOCH, 1997; SPRINGER; DEUTSCH, 1993; LENT, 2001).

Existem alguns instrumentos largamente utilizados a nível internacional, no campo da Neurolinguística e da Neuropsicologia Clínica, para se ter o diagnóstico das afasias, dentre os quais se destaca a Western Aphasia Battery (KERSTESZ, 1979, 1982 apud ARDILA, 2006), bem como o Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE) (GOODGLASS, 1983).

A nível nacional, por sua vez existem instrumentos que se encontram adaptados para a língua portuguesa nomeadamente: a Bateria de Avaliação de Afasias de Lisboa (DAMÁSIO, 1973, apud LEAL, 2003); Provas de Avaliação da Linguagem e da Afasia em Português (PALPA-P) (CASTRO; CALÓ; GOMES, 2006); a AAT – Aachen Aphasie Test (LAUTERBACH; MARTINS; FERREURA, 2004), e a PAL-PORT: Psycholinguistic Assessment of Language – Bateria de Avaliação Psicolinguística da Linguagem – Versão portuguesa (FESTAS; LEITÃO; FORMOSINHO; ALBUQUERQUE; VILAR; MARTINS et al., 2006).

Neste sentido, uma das medidas mais utilizadas por psicólogos e técnicos de saúde, na avaliação das capacidades linguísticas (KAPLAN, GOODGLASS; WEINTRAUB, 1983), é a Bateria de Evaluación de la Afasia y de Transtornos Relacionados (GOODGLASS, 2005) adaptada pelos autores Garcia-Albea, Sánchez- Bernardo e del Viso (1996), a partir da versão em inglês, desenvolvida originalmente por H. Goodglass, de seu nome, Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE) (GOODGLASS, 1983), e que inclui o Boston Naming Test (KAPLAN; GOODGLASS ; WEINTRAUB, 1983).

Segundo Goodglass (2005), o Teste de Boston para o Diagnóstico das Afasias permite obter um perfil geral da linguagem do paciente em diversas áreas, tais como:

- a) Escala de Severidade: são pontuadas oito características numa escala de sete pontos;
- b) Compreensão auditiva: discriminação de palavras, identificação de partes do corpo, ordens, material ideativo complexo;
- c) Expressão oral: agilidade oral, sequências automatizadas, faladas e ritmo, repetição de palavras, frases e orações, leitura de palavras, respostas de denominação, denominação por confrontação visual, denominação de partes do corpo, nomeação de animais, leitura de orações em voz alta;
- d) Compreensão da linguagem escrita: denominação de letras e palavras, associação fonética, emparelhamento palavra-imagem, leitura de orações e parágrafos;
- e) Escrita: forma de escrita, recordação de símbolos escritos, encontrar palavras, formulação escrita.

Duque e Ghirello-Pires (2019), caracterizam as manifestações linguísticas em sujeitos afásicos e correlaciona os aspectos linguísticos identificados com a classificação das afasias proposta pelo neuropsicólogo Alexander Romanovich Luria.

Os estudos que formalizaram a teoria cerebral estiveram, desde meados do século passado, fundamentados nas ideias localizacionistas sendo que as manifestações linguísticas eram compreendidas como estando circunscritas, segundo o mesmo raciocínio, em áreas específicas do cérebro. Essa percepção perdurou até os estudos de Luria que estabeleceu princípios sobre o cérebro considerando-o como um sistema funcional (LURIA, 1981), ou seja, o cérebro é um sistema dinâmico, plástico, produto da evolução sócio histórica e da experiência do indivíduo em sociedade.

A esse respeito Anunciato (1995) lembra que foi considerado por muito tempo que uma lesão no Sistema Nervoso (SN) tinha seu componente definitivo, ou seja, após uma lesão o SN não seria capaz de modificar-se, ou diferenciar-se mesmo recebendo estimulação externa. E, mais contemporaneamente ao avaliar indivíduos com lesão instalada deve ser levado em conta às suas condições orgânicas e socioculturais, como relata Coudry (1988).

Morato (2010) enfatiza que muitas demandas ainda hoje complexas sobre a relação entre lesões e manifestações de linguagem se devem ao fato de a linguística não ter sido considerada nas primeiras teorizações sobre o fenômeno mesmo frente a sensibilidade e argúcia para os fatos da linguagem que os pioneiros como Jaques Lordat, Sigmund Freud e Huglings Jackson demonstravam.

Além das questões relacionadas à dinâmica do Sistema Nervoso Central (SNC), Luria (1980, 1981) relatou também que as funções cerebrais não estavam situadas em áreas específicas do cérebro, mas ocorreriam por meio da participação de grupos estruturais que atuavam concomitantemente com suas especificidades e características.

Para Luria (1981) as atividades mentais se desenvolviam por meio de um sistema funcional complexo e este modelo foi caracterizado por grupos de estruturas cerebrais que operavam em concerto, cada uma das quais concorrendo com a sua própria contribuição específica para a organização do sistema funcional.

Ardila (1986) considera que desde os primeiros estudos em neuropsicologia científica o mais comum tem sido relacionar a linguagem com as atividades do cérebro esquerdo, entretanto, em seus estudos com o hemisfério direito encontrou alterações de linguagem tais como, circunlóquio funcional, perda de automatismo verbal, disprosódia e dificuldade em reconhecer vozes e timbre, ou seja, se alteram os processos não verbais contidos na linguagem.

Mecacci (1987) afirma que é preciso considerar as diferenças individuais, ou seja, um cérebro de pessoa que escreve se apresenta de forma diferente do cérebro de pessoa vinculada a uma cultura que não apresenta escrita, cérebro de pessoas que navegam em oceanos, do cérebro de pessoas que vivem no gelo, para o autor a variedade do cérebro humano é ignorada e estuda-se um cérebro “normal que na realidade não existe”.

Morato (2010) enfatiza, ainda, que muitos autores propõem modelos para explicar os fenômenos e alterações linguísticas, entretanto isso não implica que tenhamos hoje as respostas para todos os fenômenos linguísticos decorrentes de lesões cerebrais. Nem mesmo com toda tecnologia da atualidade isso seria possível, pois a língua não é apenas signo, estrutura, produto, mas atividade, desta forma ela está na dependência das relações que estabelece em suas práticas sociais e apresenta muita variabilidade. Entretanto o conhecimento a respeito de como funciona este sistema complexo, que é o cérebro, faz-se necessário para que possamos aprofundar nossos conhecimentos cada vez mais sobre esta intrincada relação entre cérebro e linguagem.

Luria (1981) propôs uma organização das atividades mentais superiores que é a base para todos os estudos sobre o cérebro divididas em três unidades que são consideradas relevantes para que as funções cerebrais ocorram. Elas podem ser caracterizadas da seguinte forma:

- * a primeira unidade regula o sono ou vigília;
- * a segunda processa e armazena as informações externas e;
- * a terceira programa, regula e verifica a atividade mental, com suas respectivas áreas localizada.

As três unidades funcionais devem funcionar de forma hierárquica e adequada, caso contrário poderá provocar alterações de linguagem no indivíduo. E Luria, a partir dessas alterações, descreveu os seus seis tipos de afasias baseadas em alterações estruturais dessas três unidades, são elas: Afasia Dinâmica, Afasia Motora Eferente, Afasia Motora Aferente, Afasia Sensorial, Afasia Acústico-mnésica e Afasia Semântica.

As funções superiores não estão localizadas em áreas circunscritas do cérebro, ou seja, muitas áreas corticais diferentes contribuem para o desempenho pleno do sistema funcional (LURIA, 1980). Em sua classificação Luria considerou aspectos primários que podem estar comprometidos a partir de um dano cerebral, não de forma circunscrita, mas nas proximidades de uma determinada região:

- a. A Afasia Dinâmica envolve a região frontal, podendo apresentar como manifestação linguística a escassez de “output” espontâneo, impulso para a fala;
- b. Afasia Motora Eferente envolve a região pré-motora e apresentaria como manifestação linguística a dificuldade em movimentos sequenciais elaborados causando fala telegráfica em alguns casos agramatismo podendo também apresentar estereotipia verbal e anomia;

c. Afasia Motora Aferente causada por lesão na aferenciação cenestésica motora, região pós-central, pode apresentar o que se convencionou chamar de apraxia de fala, que apresenta como manifestação linguística a dificuldade de posicionar os articuladores devido ao retorno cinestésico prejudicado;

d. Afasia Sensorial resulta de uma lesão nas zonas secundárias do córtex auditivo ocasionando falhas na seleção de fonemas resultando em muitas parafasias;

e. Afasia Acusticomnestica, ocasionada por lesão próximo a região temporal media apresenta como manifestação linguística dificuldade na memória áudio verbal fazendo com que o sujeito tenha dificuldade em reter o que ouviu;

f. Afasia Semântica que envolve a área parietal e zonas sobrepostas, ou seja, envolve a integração dos lóbulos parietal, temporal e occipital, perturbando a síntese simultânea promovida pela integração dessas regiões dificultando a apreciação de estruturas lógico gramaticais.

Luria se preocupou em esclarecer a natureza do problema, isto pode ser observado em sua classificação das Afasias Motora Aferente e Motora Eferente, quando sinaliza a natureza dual da afasia motora, ou seja, referindo-se ao que possa estar causando a dificuldade, a aferenciação ou a eferenciação do movimento. No caso a depender da natureza do problema poderemos ter encaminhamentos diferentes na classificação e no processo terapêutico.

Embora sua classificação seja bastante complexa e abrangente, Luria não contemplou as alterações de linguagem decorrentes de lesão no hemisfério direito. Wertsch apud Kagan; Saling (1997) considera que se Luria hoje estivesse vivo faria sem dúvida uma revisão em alguns pontos de sua teoria, sendo que dentre os pontos a serem revisados estaria a relação do hemisfério direito e a linguagem.

As lesões no hemisfério direito, para Luria (1974), deveriam ocasionar sintomas agnóstico- práticos, ou seja, as dificuldades no reconhecimento de objetos bem como posicionar os articuladores por uma alteração no retorno cinestésico. Podemos considerar que alterações linguísticas do hemisfério direito ainda são pouco conhecidas e pouco estudadas, apresentando atualmente literatura restrita, mas é notável, porém, a existência de interferência dessas alterações na comunicação de pacientes com lesão cerebral.

Abaixo, quadro esquemático com oito indivíduos afásicos e que apresentavam alguma manifestação linguística, decorrente de lesão cerebral, atendidos no Serviço Domiciliar de instituição hospitalar privada; publicado na Revista Multidisciplinar e de Psicologia pelas doutoras Duque e Ghirello-Pires – disponível em <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/viewFile/1551/2333>.

O critério básico para a seleção dos participantes foi o de estarem vinculados ao Serviço Domiciliar da instituição hospitalar, pois, haveriam de apresentar as documentações dos episódios neurológicos.

As produções de linguagem de cada um dos sujeitos afásicos foram analisadas e localizadas na classificação das afasias de Luria para o estabelecimento de correlação com a área lesada. E, avaliadas algumas variantes que pudessem influenciar nas possíveis diferenças linguísticas de cada sujeito, como o tempo de lesão, a extensão da área lesionada, local afetado, a idade, o sexo, o grau de escolaridade e o ambiente vivenciado (pré e pós-lesão) demonstrado na Quadro 2.

Quadro 2 - Relação de manifestação linguística e lesão cerebral

	Tipo de Lesão	Tempo de Lesão até o dia da conversação espontânea	Local da lesão	Manifestação de linguagem	Tipo de afasia	Grau de escolaridade	Idade	Sexo
P1	AVCh	2 meses	Artéria Comunicante Anterior (Região subaracnóide a na base do crâneo)	Dificuldade de acesso lexical Dificuldade de passar de uma articulação para outra	Região não contempla da na classificação de Luria	Funda men-tal	66	F
P2	Tumor	11 meses	Temporo-parietal esquerdo	Apraxia Verbal	Afasia Motora Aferente	Médio	36	M
P3	AVCi	7 meses	Fronto-parietal esquerdo	Apraxia Verbal	Afasia Motora Aferente	Superior	57	F
P4	AVCi	1 ano	Parietal esquerdo	Dificuldade de compreensão nas estruturas lógicas gramaticais complexas	Afasia Semântica	Funda men-tal	64	F
P5	AVCi	1 ano e 3 meses	Temporo-parieto-occipital esquerda	Dificuldade de acesso lexical	Afasia Motora Eferente/ Dinâmica	Funda men-tal	74	F
P6	AVCi	4 meses	Fronto-temporo-parietal esquerda	Estereotípi Verbal	Afasia Motora Eferente	Médio	59	M
P7	AVCh	10 meses	Região Parietal à direita	Dificuldade de passar de uma articulação para outra	Região não contempla da na classificação de Luria	Funda men-tal	78	M
P8	AVCi	1 ano e 4 meses	Região Fronto-temporo-parieto-occipital à direita	Estereotípi Verbal	Região não contempla da na classificação de Luria	Médio	63	M

Fonte: Duque e Ghirello-Pires (2019)

A sua definição, paralelamente à definição de linguagem e à sua ampla dimensionalidade, não tem sido consensual ao longo do tempo. O mesmo autor, referindo-se a uma citação de Rosenbek [et al.], refere que, há provavelmente tantas definições de afasia como cientistas e clínicos a tentar defini-la. Não sendo do âmbito deste estudo, fomentar a discussão relativamente à definição de linguagem e/ou de afasia, optou-se por referir a descrição de Benson e Ardila (1996), amplamente consensual e referida numa pluralidade de estudos da área. Segundo os autores, a afasia é uma perturbação linguística, causada por lesão cerebral.

De acordo com a CIPE 2 (Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem) a afasia define-se como, um “defeito ou ausência da função da linguagem para usar e compreender as palavras” (p.38, 2011).

Todas as dificuldades sentidas por esses pacientes, podem lhes trazer grandes sofrimentos e prejuízo a nível de relacionamento social e familiar. Geralmente as afasias resultantes de processo de envelhecimento tem resultados progressivos, portanto o objeto desse estudo não se coloca em sua fase inicial e sim em um período mais avançado propenso a incapacidades graves na comunicação chegando até no mutismo.

Contudo, considerando a comunicação como uma necessidade humana básica, uma disfunção nesta atividade pode induzir também, a uma limitação ou restrição nas interações e vivências cotidianas.

A maioria das pessoas com afasia manifesta sintomas de ansiedade, agressividade, irritabilidade, depressão e frequentemente necessitam de acompanhamento pelo serviço de psicologia. A pessoa com afasia experiencia simultaneamente e na pluralidade dos casos, outras alterações neurológicas como alterações sensitivas e sobretudo alterações motoras (Teles, 2016).

2.2 A Linguagem

Portanto, entende-se que a produção da linguagem pode ter aspectos individuais e resume-se em um processo complexo que envolve maioritariamente múltiplas estruturas do hemisfério cerebral esquerdo, hemisfério dominante para a linguagem nos indivíduos dextros e, mesmo na maioria dos indivíduos esquerdinos (LEAL; MARTINS, 2005), sendo que o estudo das perturbações da linguagem abrange uma análise de um atributo humano superior, ou seja, a capacidade de comunicar para além da simbologia (KIRSHENER, 2004).

Neste sentido, a linguagem normativa pode considerar-se como dependente de uma interação complexa entre representações simbólicas, capacidades sensitivo motoras e padrões sintáticos adquiridos (GOODGLASS, 2005). A nível neurológico, a linguagem resulta de uma organização neuronal, sendo esta responsável pela integração e pela emissão das mensagens linguísticas (VENDRELL, 2001).

A linguagem é uma forma de comunicação distintamente humana que tem a capacidade de simbolizar pensamentos, sendo eles simples ou complexos, concretos ou abstratos, procurando, entre outros aspectos, a transmissão de informações entre interlocutores (MARRONI; PORTUGUEZ, 2002; KIRSHNER, 2002; LENT, 2001; KANDEL et al., 1997).

Como realidade material (organização de sons, palavras e frases), a linguagem é relativamente autônoma; como expressão de emoções, ideias, propósitos, no entanto, ela é orientada pela visão de mundo, pelas injunções da realidade social, histórica e cultural de seu falante. (PETTER, 2007; p.11).

Entre uma das mais frequentes causas de distúrbios de linguagem adquiridos na fase adulta estão os Acidentes Vasculares Cerebrais (AVC). Aproximadamente dois terços dos pacientes acometidos por AVC passam a sofrer de afasia imediatamente após uma lesão encefálica na região relacionada com a Artéria Cerebral Média. (FONTOURA, 2012)

Assim sendo, pode-se considerar que a afasia é um sintoma consequente de uma lesão encefálica focal, que leva a déficits em diferentes aspectos da linguagem em aproximadamente 38% dos casos agudos (GIRODO, SILVEIRA E GIRODO, 2008). Esse distúrbio de linguagem adquirido pode afetar tanto a

expressão quanto a compreensão da linguagem (ALEXANDER, 2003; SAFFRAN, 2003; HILLIS, 2007) e está associado a sérios prejuízos sociais de longo prazo.

No entanto, perante uma desorganização desta atividade, por motivo de lesão ou disfunção cerebral, constitui-se a síndrome afásico. Da exploração dessa síndrome evidenciam-se os aspectos linguísticos conservados, os que deixaram de se expressar e os alterados (VENDRELL, 2001; MUMENTHALER, 2004; MATTLE, 2004).

Quando o discurso e as funções da linguagem são afectadas como uma consequência de uma lesão cerebral, as perdas funcionais excedem-se em várias áreas e em diferenciados níveis de gravidade (MUMENTHALER; MATTLE, 2004; ROPPER; BROWN, 2005).

Do ponto de vista psicológico, a palavra é a unidade funcional da linguagem; é um conceito complexo constituído por elementos sonoros, visuais e cinestésicos. Devemos à patologia o conhecimento dessa estrutura, por demonstrar que as lesões orgânicas que afetam o aparelho de linguagem causam uma desintegração da linguagem correspondente a tal constituição. Aprendemos a considerar a perda de qualquer um desses elementos como o indicador mais importante da localização da lesão. (FREUD, 1891/1973: 86-87).

O grau de comprometimento é variado dependendo da extensão da lesão, das condições de saúde do paciente, das capacidades cognitivas deste, do local atingindo, entre outros.

2.3. O AVC – Acidente Vascular Cerebral

Uma das comorbidades que mais causa afasia é o AVC . A World Health Organization (WHO⁵) (2006), define o Acidente Vascular Cerebral (AVC) como o desenvolvimento rápido de sinais clínicos de distúrbios focais (ou globais) da função cerebral, com sintomas que perduram por um período superior a 24 horas ou que conduzem a morte, sem outra causa aparente que a de origem vascular.

Desta forma, o AVC também chamado de “derrame cerebral ou ainda “acidente Vascular Encefálico (AVE) é uma das causas mais frequentes que causam limitações cotidianas em idosos principalmente.

AVC é o entupimento ou rompimento dos vasos que levam sangue ao cérebro, provocando a paralisia da região afetada no cérebro. Esse entupimento/rompimento pode ocasionar fraqueza muscular, paralisias ou ainda problemas na fala.

As Doenças Vasculares Encefálicas são anormalidades do tecido encefálico decorrentes de algum processo patológico dos vasos sanguíneos encefálicos e/ou que neles ocorrem. Pode haver, portanto, lesão da parede do vaso, alteração da permeabilidade vascular, oclusão da luz vascular por trombo ou êmbolo, ruptura do vaso e alteração da viscosidade ou da qualidade do sangue (FUKUJIMA, 2005). O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é a mais frequente das doenças vasculares encefálicas.

Um AVC é formalmente definido como uma síndrome neurológica de instalação rápida, caracterizado por sintomas e sinais focais devidos à perda de função cerebral de causa vascular, com duração superior a 24 horas (SÁ, 2009). Pode ser causado por isquemia cerebral (deficiência de circulação cerebral) ou hemorragia cerebral (DIREÇÃO GERAL DE SAÚDE, 2010).

⁵ WHO: World Health Organization. Inglês (Estados Unidos)

No Brasil, dos que sobrevivem ao AVC, 30% a 48% apresentam algum tipo de incapacidade que os impendem de retornar ao trabalho, principalmente no primeiro ano após o AVC, e frequentemente, ficam dependentes de ajuda para o desempenho das atividades da vida diária (FALCÃO, 2004).

No Brasil e em Portugal, o AVC atualmente é considerado a principal causa de morte em adultos, sendo também uma das doenças mais incapacitantes (FUKUJIMA, 2005; MARTINS, 2006; MANSUR et al., 2002).

Uma pesquisa realizada por Mansur e colaboradores (2002) evidenciou que dos 192 pacientes avaliados na unidade de fonoaudiologia da Universidade de São Paulo, oriundos do Serviço de Neurologia do Hospital de Clínicas de São Paulo, 58% tinham como etiologia o AVC, 12% outras patologias, 10% trauma, 7% demência, 6% patologia não mencionada, 4% tumor e 3% Parkinson. Ou seja, a maioria dos pacientes com alterações de linguagem em decorrência de dano ou disfunção cerebral tinham como causa o AVC.

A prevalência mundial do AVC é de 5 a 10 casos por 1000 habitantes (Bonita et al., 2007) e a incidência mundial é de 1 a 2 casos por 1000 habitantes (THORVALDSEN et al, 1995).

No Brasil, a prevalência de AVC é de 5 a 8 casos por 1000 habitantes acima de 25 anos de idade, sendo que 10% a 20% dos indivíduos têm menos de 45 anos de idade (FUKUJIMA, 2005).

As suas consequências podem ser de grande impacto, gerando enormes procuras de recursos nos campos do diagnóstico, tratamento e reabilitação (FUKUJIMA, 2005).

Metade dos pacientes que sobrevivem por mais de 3 meses depois do acidente vascular encefálico terá sobrevida de pelo menos cinco anos e 1/3 sobreviverá por 10 anos. Espera-se que aproximadamente 60% dos sobreviventes recuperem independência para o autocuidado e 75% deambulem de forma independente. (FONTOURA, 2012)

Estima-se que 20% necessitarão de institucionalização; o restante necessitará de assistência da família, amigos e cuidadores formais. Salienta-se que as inabilidades psicossociais (como dificuldades de socialização e funções vocacionais) são mais frequentes do que inabilidades físicas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006).

Alterações neurológicas são 83 encontradas na maior parte dos pacientes sobreviventes de AVC (BRAININ, OLSEN E CHAMORRO, 2004), com consequentes sequelas em várias áreas, incluindo déficits cognitivos e comunicativos.

De acordo como o “Manual de Rotinas para Atenção ao AVC” do Ministério da Saúde, as doenças cerebrovasculares estão no segundo lugar no topo de doenças que mais acometem vítimas com óbitos no mundo, perdendo a posição apenas para as doenças cardiovasculares. As pesquisas indicam que esta posição tende a se manter até o ano de 2030.

Após o AVC, comumente, podem estar presentes sequelas que interferem diretamente na capacidade funcional do sujeito (BONINI, 2010).

Destaca-se que, dentre as mais frequentes consequências após o AVC, encontra-se a afasia, um distúrbio adquirido de linguagem, derivado geralmente de uma lesão no hemisfério esquerdo de indivíduos destros e direito de sujeitos não destros, que pode ser caracterizada por alterações em vários âmbitos da linguagem, como a expressão oral, compreensão e distúrbios de leitura e a escrita (COUDRY, 1996; BASSO., et al, 2013).

Uma das consequências comuns no AVC é a afasia, que se caracteriza por alterações de processos linguísticos de significação, que podem ser de origem articulatória e discursiva (Panhoca e Rodrigues, 2009). Trata-se de um fenómeno complexo que ultrapassa as dificuldades para usar ou compreender a linguagem, fixa-se também em consequências interativas, relacionais ou familiares (MATOS, 2012).

Os fatores de risco que causa o AVC são variáveis e podem ser divididos, principalmente, em dois grupos: modificáveis e não modificáveis conforme identificado no Quadro 3. (GOMES, 2017)

Quadro 3 - Fatores de Risco para o AVC

Categories	Fatores de risco
Modificáveis	Diabetes, hipertensão, dislipidemia, tabagismo, sedentarismo, hábitos alimentares, alcoolismo, obesidade, doenças cardiovasculares, fibrilação atrial, terapia de reposição hormonal pós menopausa, uso de Codeína, uso de Anfetamina e de contraceptivos orais
Não modificáveis	Idade, raça, gênero, condições genéticas, histórico familiar de AVC e AVC ou Ataque Isquêmico Transitório prévio

Fonte: Ministério da Saúde, 2013.

As suas consequências relacionam-se diretamente com a localização cerebral da lesão sendo as mais comuns: a hemiplegia, disfagia, afasia, apraxia, alterações visuais, agnosia, disartria, cinestesia, incontinência e dor no ombro (MATOS, 2012).

Frequentemente, as suas consequências ultrapassam as questões anatomofisiológicas, fixando-se igualmente em alterações comportamentais, do foro emocional, social e relacional (MATOS, 2012).

Martins (2006), refere que a depressão é uma das reações emocionais mais frequentes, podendo surgir como consequência direta da lesão cerebral ou como manifestação reativa à perda de funcionalidade.

Segundo as *Guidelines for Management of Ischaemic Stroke* (European Stroke Organization, 2008), os sintomas depressivos surgem em cerca de 33% dos sobreviventes de AVC e podem fomentar o agravamento dos défices motores ou alterações cognitivas significativas. Também Sá (2009), refere que mais de metade dos doentes que sofreram um AVC apresentam depressão, que tende a aumentar com o tempo, assim como os defeitos cognitivos, cujo risco de ocorrência derivam essencialmente de perturbações de linguagem e de comunicação.

De acordo com a *National Stroke Association* (2016):

- 10% dos sobreviventes de um AVC recuperam quase integralmente;
- 25% recuperam com sequelas mínimas;
- 40% apresentam incapacidade moderada a grave que requer acompanhamento específico;
- 10% necessitam de acompanhamento a longo prazo numa unidade especializada;
- 15% morrem pouco depois do episódio.

Considerando estes números, prevê-se um elevado número de pessoas, de sobreviventes de um AVC que deverão ser perspectivados, no contexto do cuidar, sob uma perspectiva a longo termo. Contudo, são ainda reportadas várias necessidades sem uma resposta assertiva pelos serviços de saúde, em domínios tão prioritários como a mobilidade, continência, comunicação ou informação (AZIZ [et al.], 2015; DEPARTMENT OF HEALTH, 2007; McKEVITT [et al.], 2010; MURRAY [et al.], 2006).

Além da divisão sugerida pelo Ministério da Saúde do Brasil (2013), a WHO (2006) e a American Stroke Association (2012) também elencam os fatores de risco ambientais, tais como acesso a serviços de saúde e exposição passiva ao fumo. Ressalta-se que, a literatura indica que a presença de um ou a combinação entre os fatores de risco, podem influenciar na probabilidade de ocorrer um AVC (WHO, 2006).

Os prejuízos resultantes de um AVC, podem ser temporários ou irreversíveis, afetando os aspectos motores, de humor, cognitivos, comportamentais e emocionais (GIRARDON-PERLINI, 2007; GILES; HOTHWELL, 2008).

Devido a estes prejuízos, dentre os sobreviventes, aproximadamente 30% a 48% não conseguem retornar as funções cotidianas no primeiro ano após o acometimento (FALCÃO et al., 2004).

O AVC, consiste numa lesão neurológica de instalação súbita, imprevista e cujas consequências dependem diretamente da área acometida pela lesão. Para Han e Halley, citados por Fonseca [et al.] (2008) estima-se que após a hospitalização inicial, 80% dos sobreviventes retornam à comunidade e estima-se que 30 a 40% apresentem alguma deficiência significativa.

A qualidade de vida (QV) é definida pela Organização Mundial da Saúde, como “a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, no contexto da cultura e dos sistemas de valores nos quais ele vive, e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (WHOQOL GROUP, 1995). É um conceito referente a percepção subjetiva dos aspectos da vida e interação com as dimensões física, funcional, psicológica e social (SEID; ZANNON, 2004).

Para Fleck et al. (1999), a qualidade de vida pode ser definida como a percepção do indivíduo de sua posição na vida, do sistema de valores em que está inserido, nos aspectos da sua cultura e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações.

Scalzo, et al. (2010) inferem que a capacidade funcional e os aspectos físicos, que comumente estão alterados em indivíduos pós AVC, podem causar prejuízo significativo na autonomia e independência, interferindo diretamente na qualidade de vida destas pessoas.

Rangel, Belasco e Diccini (2013), relatam que a qualidade de vida em pacientes acometidos por AVC, pode estar comumente diminuída e correlacionam-se com limitações para o desempenho de atividades de vida diária. Os autores concluem que a presença de sintomas depressivos, intenso grau de dependência, mais de um episódio de AVC, menor nível de escolaridade, maior número de pessoas dependentes da renda do sujeito acometido e o gênero feminino, podem interferir negativamente na qualidade de vida.

Carleto (2012) ressalta a importância pela busca da mensuração da qualidade de vida, uma vez que está relaciona-se com a ampliação aos cuidados referentes à saúde, à sobrevivência da população e a qualidade do prolongamento da vida. A autora realizou um estudo com pacientes com afasia e concluiu que a qualidade de vida pode ser mais influenciada pela linguagem, comportamento, modo de pensar, relações sociais, funções dos membros superiores e estado de ânimo.

A afasia pode resultar em grande impacto nas áreas psicossociais como a autoestima, as relações interpessoais, a identidade e os papéis sociais (LEAL, 2006).

Michelini e Caldana (2005) presumem que a alteração adquirida de linguagem, resultante do AVC, pode causar a restrição de comunicação com o meio, afetando diretamente as interações familiares, o convívio social e a qualidade de vida.

A depressão, à semelhança do que se encontra documentado nos estudos de pessoas com AVC, é também uma experiência comumente experimentada no pós-AVC de uma pessoa com afasia e está igualmente relacionada com um prognóstico negativo no processo reabilitativo (NYSTROM, 2006). Num estudo desenvolvido por Kauhanen [et al.] (2000), 70% das pessoas com afasia após AVC preenchiam os critérios de depressão, três meses após o evento. A sua prevalência desce para 62% um ano após o AVC embora os sintomas de depressão major aumentem neste período. A prevalência de depressão nas pessoas sem afasia era de 46% três meses após o AVC e de 36% um ano após. Pessoas com afasia e sintomas depressivos estão ainda associadas a baixa auto-estima, alterações na auto-imagem, transtornos na motivação ou ainda sentimentos de solidão ou isolamento (JOHANSSON, 2012).

Conjuntamente adquire um impacto significativo na vida de todos os que com ela convivem, baseado nas dificuldades comunicativas e na noção de que é através da linguagem que se baseiam as relações (STEFANELLI; CARVALHO, 2004).

Estudos anteriores identificaram uma variedade de necessidades verbalizadas pelos familiares cuidadores de pessoas com afasia. Foram identificadas a necessidade de otimizar a comunicação com o seu parceiro, melhorar os relacionamentos interpessoais com restante família e amigos, a necessidade de informação, de suporte e a necessidade de participar nos programas de reabilitação (LE DORZE; SIGNORI, 2010).

Outros estudos realizados apontam algumas considerações sobre as novas responsabilidades e outras dimensões do impacto de ser cuidador familiar de uma pessoa com afasia. Frequentemente, estes atuam como intérpretes, como uma extensão do seu parceiro, fisicamente e psicologicamente, como uma ponte entre eles e o mundo que os rodeia (NYSTRÖM, 2011).

No âmbito das limitações comunicativas, estas podem constituir-se por si só como um problema devido a mal entendidos, ou pela constante vigilância requerida para detectar o que o parceiro pretende dizer, gerando sentimentos de irritação e frustração (JOHANSSON, 2012). Contudo, num estudo desenvolvido por Matos (2012), a capacidade de comunicar com os parceiros com afasia, foi pouco valorizada pelos familiares, que tendiam a priorizar outros problemas secundários. Adiantava ainda que alguns familiares centravam a sua preocupação em assegurar uma resposta adequada às necessidades de comunicação básicas, no dia-a-dia. No mesmo estudo, foi também referido que, muitos cuidadores familiares, não utilizavam qualquer estratégia comunicativa, falando normalmente, o que, segundo o investigador, revela uma ausência de noção da sua importância, centrando-se quase que exclusivamente no esforço do seu familiar.

Quando um indivíduo adquire algum tipo de deficiência, como por exemplo a afasia, os papéis e relações previamente estabelecidos no sistema familiar poderão ser abalados, havendo a necessidade de este se adaptar e de dar resposta às necessidades dos seus membros (MATOS, 2012). À medida que a afasia se estabelece e todas as complicações de um AVC se revelam, todo o sistema familiar tem de desenvolver formas de comunicação, de modo a lidar com os eventos diários, como uma família (PARR; BYNG; GILPIN, 1997)

Diante desse quadro, é possível que surja também perturbações do funcionamento social manifestado como iniciação limitada de comportamento, apatia ou fraca motivação (GROSSMAN, 2010).

2.4. O Envelhecimento

O processo de envelhecimento do ser humano também pode ser uma condição desfavorável à realização de movimentos motores e de comunicação essenciais para as atividades cotidianas. De acordo com Sanglard et. al., (2004) a população idosa, pessoas acima de 60 anos de idade, vem crescendo mais rapidamente do que o restante da população no Brasil. O declínio do sistema orgânico em função do envelhecimento pode variar de pessoa para pessoa, em decorrência de vários fatores.

2.5. O Idoso e o Design Assistivo

O aumento da população idosa do país segue uma tendência mundial. Estima-se que os cidadãos acima de 65 anos sejam 20% da população por volta de 2030. (GAIA, 2005)

Paralelo a esse aumento, acompanha os problemas de saúde nessa população. Dentro dessa população, destaca-se o AVC, resultante do próprio processo de envelhecimento.

O idoso apresenta, por causa do envelhecimento natural, limitações e alterações sensoriais que são semelhantes às aquelas apresentadas por portadores de deficiências. (GAIA, 2005)

Este panorama deixa claro que a sociedade deverá desenvolver produtos e serviços para as necessidades especiais deste quadro demográfico emergente (OMS, 2001).

O governo federal regulamentou na década de 80 leis para a promoção da acessibilidade de portadores de deficiências ou com mobilidade reduzida. Estas leis foram precursoras das atuais vigentes que contemplam as necessidades da terceira idade.

O governo brasileiro através da Lei n. 8.842 de 04 de janeiro de 1994 criou uma política nacional voltada ao idoso. De acordo com a referida lei, a política nacional do idoso tem por objetivo assegurar os direitos sociais dos idosos, criando condições para promover sua autonomia, integração e participação efetiva na sociedade. (GAIA, 2005)

Segundo Gaia (2005) são observadas séries de doenças típicas entre as pessoas desta faixa etária.

- a) Artrite, que impossibilita os movimentos das mãos;
- b) Costas e coluna que prejudicam ou impedem o deslocamento e várias atividades;
- c) Outras (paralisia, a amputação de algum membro);
- d) Fala;
- e) Audição (aumento da deficiência auditiva ao longo dos anos);
- f) Visão (distúrbios visuais e até a cegueira);
- g) Hospitalar (resultado de seqüelas de operações ou de acidentes com intervenção cirúrgica causando deficiências diversas).
- h) Diabetes.

A perda da fala pode ter como causa problemas no desenvolvimento e é também denominada disfasia, ou seja, desordem no desenvolvimento da fala. Pode também se manifestar pela maneira distorcida de linguagem, denominada de disartria ou linguagem distorcida por falta de controle muscular e pode decorrer de uma limitação física adquirida (afasia) (STAKES APUD RUIKA, 2000).

O design pode muito colaborar com esse panorama. Vários autores citam estas filosofias de design (Design Assistivo, Acessível e Inclusivo, Livre de Barreiras) como sinônimos, pois na verdade os princípios básicos de cada uma tendem a ser os mesmos, alterando-se apenas o enfoque maior ou menor ao consumidor, ao produto e como este design se relaciona com a população a que foi direcionado. (GAIA, 2005)

O Design Assistivo define-se como aquele orientado a criar condições para que os produtos e o ambiente viabilizem a plena acessibilidade de pessoas com ou sem deficiência. (GAIA, 2005)

Novas soluções tais como controles remotos de equipamentos, portas automáticas, fornos de

microondas representam tecnologia militar colocada à disposição do mercado consumidor. Equipamentos como sensores presenciais para acionamento de iluminação foram inicialmente utilizados para suprir as dificuldades de portadores de deficiências físicas, tornando os ambientes mais acessíveis a estes. (GAIA, 2005).

2.6. Tecnologia Assistiva

Produto de Tecnologia Assistiva, capazes de colaborar com a assistência a pacientes afásicos, com acessibilidade financeira, isto é, um produto de baixo custo, de fácil utilização, sem a necessidade de conhecimento técnico ainda são escassos no mercado brasileiro.

A Tecnologia Assistiva, de acordo com um conceito estendido apresentado em SEDH⁶ (2009) é definida como um conjunto de serviços, produtos, recursos, procedimentos, processos, práticas, estratégias, sistemas, métodos, técnicas, tecnologias e mecanismos gerais de apoio às PcD (Pessoa com Deficiência) - para que essas tenham acesso pleno à vida em sociedade e possam se manifestar naturalmente como cidadãos. Ainda de acordo com a Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República, a população brasileira que requer, em distintos graus, o suporte de recursos tecnológicos dessa natureza é estimado em 45 milhões de pessoas. A maior parte desse contingente carece das condições econômicas para adquirir, no mercado, os bens necessários à melhoria de sua qualidade de vida e de trabalho (CGEE-2012).

No relatório final da CGEE⁷, 2012, no contexto da Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SNPD), ligada à Secretaria Nacional para Promoção dos Direitos Humanos (SNPDH), foi instituído pela PORTARIA N° 142, DE 16 DE NOVEMBRO DE 2006 o Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), formado por especialistas e representantes dos distintos órgãos governamentais, propõe o seguinte conceito para a Tecnologia Assistiva (TA⁷), que sancionou a utilização do termo Tecnologia Assistiva (TA) no âmbito do Governo Federal, bem como publicou a seguinte definição: Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (ATA VII - Comitê de Ajudas Técnicas (CAT) - Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE) - Secretaria Especial dos Direitos Humanos - Presidência da República) 15 (SEDH, 2009), (CAT, 2006).

⁶ SEDH-PR = Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República

⁷ CGEE = Centro de Gestão e Estudos Estratégicos

O Decreto nº 5.296, de 2004, que regulamenta a Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que dá prioridade de atendimento e estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, possui um capítulo específico sobre as Ajudas Técnicas (VII). Nele consta:

Consideram-se ajudas técnicas os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade de pessoas portadoras de deficiência, com mobilidade reduzida favorecendo autonomia pessoal, total ou assistida. (Brasil,1999)

A implantação do uso de equipamentos destina-se a assistir, aumentar ou favorecer o desempenho funcional do indivíduo frente a uma tarefa a ser realizada. Assim, a escolha de um dispositivo de assistência, ou seja, um equipamento que promova o aumento e/ou participação do indivíduo com incapacidade na execução de uma atividade, pode ser uma tarefa complexa. Todas as limitações e necessidades do usuário, do cuidador e do ambiente devem ser consideradas, pois seu somatório definirá como o dispositivo funcionará e como sua função será percebida (PAIN; McLELLAN, 2003).



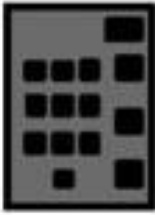
Podemos definir tecnologia não somente como objetos, recursos, equipamentos ou dispositivos para execução de tarefas e sim, tudo o que o homem criou e cria para ampliar nossas capacidades físicas, mentais, a comunicação entre as pessoas, para dar sentido à vida e ao mundo. Mesmo a comunicação escrita, o papel, a caneta, a criação do alfabeto, “tudo isso é tecnologia. E tudo isso esteve sempre muito próximo do ser humano e de suas necessidades” (GALVÃO FILHO, 2009, p. 38).





[...] as tecnologias estão presentes em cada uma das pegadas que o ser humano deixou sobre a terra, ao longo de toda a sua história. Desde um simples pedaço de pau que tenha servido de apoio, de bengala, para um homem no tempo das cavernas, por exemplo, até as modernas próteses de fibra de carbono que permitem, hoje, que um atleta com amputação de ambas as pernas possa competir em uma Olimpíada, disputando corridas com outros atletas sem nenhuma deficiência. [...] (LÉVY, 1999 apud GALVÃO FILHO, 2009, p.38).



A Tecnologia Assistiva (TA), de acordo com o relatório final da CGEE, tem por objetivo proporcionar às PcD, indivíduos com mobilidade reduzida e idosos, maior independência, qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação de sua comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de seu aprendizado e trabalho. Essa tecnologia ainda conta com acesso restrito por parte dos PcD. São múltiplas e complexas as dificuldades encontradas por essa população, dentre elas no que diz respeito às soluções holísticas e integradas, e os alcancem inclusive em suas residências.

Cabe apresentar também a classificação de produtos de TA, que apesar de não ser definitiva, foi elaborada por Mayer-Johnson, LLC, sob as diretrizes gerais da ADA – (American with Disabilities Act). Embora existam outras classificações desenvolvidas por diferentes autores, o Quadro 4 mostra uma organização e categorização de produtos de TA, e objetiva facilitar aos interessados, quando na realização de pesquisas, prescrição e utilização, comercialização e produção etc. (CGEE – 2012).

Quadro 4 - Classificação dos produtos de TA de acordo com a categoria de utilização.

<p>1</p> <p>Auxílios para a vida diária</p>		<p>Materiais e produtos para auxílio em tarefas rotineiras tais como comer, cozinhar, vestir-se, tomar banho e executar necessidades pessoais, manutenção da casa etc.</p>
<p>2</p> <p>CAA (CSA) Comunicação aumentativa (suplementar) e alternativa</p>		<p>Recursos, eletrônicos ou não, que permitem a comunicação expressiva e receptiva das pessoas sem a fala ou com limitações da mesma. São muito utilizadas as pranchas de comunicação com os símbolos PCS ou Bliss além de vocalizadores e Softwares dedicados para este fim.</p>
<p>3</p> <p>Recursos de acessibilidade ao computador</p>		<p>Equipamentos de entrada e saída (síntese de voz, Braille), auxílios alternativos de acesso (ponteiros de cabeça, de luz), teclados modificados ou alternativos, acionadores, Softwares especiais (de reconhecimento de voz, etc.), que permitem as pessoas com deficiência a usarem o computador.</p>
<p>4</p> <p>Sistemas de controle de ambiente</p>		<p>Sistemas eletrônicos que permitem as pessoas com limitações motoras, controlar remotamente aparelhos eletroeletrônicos, sistemas de segurança, entre outros, localizados em seu quarto, sala, escritório, casa e arredores.</p>

<p>5</p> <p>Projetos arquitetônicos para acessibilidade</p>		<p>Adaptações estruturais e reformas na casa e/ou ambiente de trabalho, através de rampas, elevadores, adaptações em banheiros entre outras, que retiram ou reduzem as barreiras físicas, facilitando a locomoção da pessoa com deficiência.</p>
<p>6</p> <p>Órteses e Próteses</p>		<p>Troca ou ajuste de partes do corpo, faltantes ou de funcionamento comprometido, por membros artificiais ou outros recurso ortopédicos (talas, apoios etc.). Incluem-se os protéticos para auxiliar nos déficits ou limitações cognitivas, como os gravadores de fita magnética ou digital que funcionam como lembretes instantâneos.</p>
<p>7</p> <p>Adequação Postural</p>		<p>Adaptações para cadeira de rodas ou outro sistema de sentar visando o conforto e distribuição adequada da pressão na superfície da pele (almofadas especiais, assentos e encostos anatômicos), bem como posicionadores e contentores que propiciam maior estabilidade e postura adequada do corpo através do suporte e posicionamento de tronco/cabeça/membros.</p>
<p>8</p> <p>Auxílios de mobilidade</p>		<p>Cadeiras de rodas manuais e motorizadas, bases móveis, andadores, scooters de 3 rodas e qualquer outro veículo utilizado na melhoria da mobilidade pessoal.</p>
<p>9</p> <p>Auxílios para cegos ou com visão subnormal</p>		<p>Auxílios para grupos específicos que inclui lupas e lentes, Braille para equipamentos com síntese de voz, grandes telas de impressão, sistema de TV com aumento para leitura de documentos, publicações etc.</p>

<p>10</p> <p>Auxílios para surdos ou com déficit auditivo</p>		<p>Auxílios que inclui vários equipamentos (infravermelho, FM), aparelhos para surdez, telefones com teclado — teletipo (TTY), sistemas com alerta tátil-visual, entre outros.</p>
<p>11</p> <p>Adaptações em veículos</p>		<p>Acessórios e adaptações que possibilitam a condução do veículo, elevadores para cadeiras de rodas, camionetas modificadas e outros veículos automotores usados no transporte pessoal.</p>

Fonte: Símbolos de Comunicação Pictórica – Picture Communication Symbols (PCS).

Disponível em: http://www.assistiva.com.br_2012 . Acesso em 16 de abr de 2020.

Existem também, terminologias diferentes que aparecem como sinônimos da TA, tais como “ajudas técnicas”, “Tecnologia de Apoio”, “Tecnologia Adaptativa” e “Adaptações”. O logotipo usualmente utilizado para representar esta tecnologia está representado no Quadro 4 (CGEE- 2012).

Portanto, o uso da Tecnologia Assistiva difere para cada diferente situação enfrentada pela PcD e existem soluções tecnológicas que podem ser utilizadas para minimizar barreiras, impulsionar a autonomia e potencializar as capacidades desses indivíduos.

As principais tendências tecnológicas da Tecnologia Assistiva que já vem sendo utilizadas em outros países são:

- a) Dispositivos de recuperação de movimento e esforço;
- b) Robótica de Assistência;
- c) Domótica Assistiva;
- d) Integração de Tecnologias em TA;
- e) Objetos Comunicantes;
- f) Geração Biônica;
- g) Tecnologias do Futuro aplicadas a Saúde designadas CiberSaúde;
- h) Cadeia de um Produto ou Tecnologia em TA; e
- i) Centro Integrador de Solução em Saúde em TA (CISTA).

As tecnologias universalmente disponíveis permitem sua utilização por muitos usuários graças ao seu design universal, como acontecem com as faixas de cruzamentos de ruas, guias rebaixadas que permitem que pedestres com dificuldade de mobilidade possam atravessar a rua, auxiliando, também, a passagem de carrinhos de bebês e pessoas com malas e carrinhos de transporte de carga. A seguir são citados alguns exemplos de utilização de TA que farão parte do dia a dia das pessoas (CGEE- 2012):

a) Adaptações para Atividades do Cotidiano: dispositivos que auxiliam no desempenho de tarefas de autocuidado, como o banho, o preparo de alimentos, a manutenção do lar, alimentação, vestuário, entre outras;

b) Sistemas de Comunicação: permitem o desenvolvimento da expressão e recepção de mensagens. Existem sistemas computadorizados e manuais. Variam de acordo com o tipo, severidade e progressão da incapacidade;

c) Dispositivos para Utilização de Computadores: existem recursos para recepção e emissão de mensagens, acessos alternativos, teclados e mouses adaptados, que permitem a pessoas com lesões físicas utilizarem computadores;

d) Unidades de Controle Ambiental: são unidades computadorizadas que permitem o controle de equipamentos eletrodomésticos, sistemas de segurança, de comunicação, de iluminação, em casa ou em outros ambientes;

e) Adaptações Estruturais em Ambientes Domésticos, Profissionais ou Públicos: são dispositivos que reduzem ou eliminam barreiras arquitetônicas, como por exemplo, rampas de acesso, elevadores e outros;

f) Adequação de Postura: existe um grande número de produtos que permitem montar sistemas de assento e adaptações em cadeiras de rodas individualizadas. Permitem uma adequação da postura sentada que favorece a estabilidade corporal, a distribuição equilibrada da pressão na superfície da pele, o conforto, e o suporte postural;

g) Adaptações para Deficientes Visuais e Auditivos: através de lentes de aumento, letras aumentadas, sistemas de alerta visuais, amplificadores e outros;

h) Equipamentos para a Mobilidade: são as cadeiras de rodas e outros equipamentos de mobilidade, como andadores, bengalas, muletas e acessórios. Ao selecionar um dispositivo de auxílio à mobilidade, este deve ser adequado à necessidade funcional do usuário, avaliando-se força, equilíbrio, coordenação, capacidades cognitivas, medidas antropométricas e postura funcional;

i) Adaptações em Veículos: incluem as modificações em veículos para a direção segura, sistemas para acesso e saída do veículo, como elevadores de plataforma ou dobráveis, plataformas rotativas, plataformas sob o veículo, guindastes, tábuas de transferência, correias e barras.

Os produtos de TA existente que mais se referênciam com o objetivo desse estudo são os de sistemas de controle de ambientes. Por meio de um controle remoto, as pessoas com limitações motoras, podem ligar, desligar e ajustar aparelhos eletro-eletrônicos como a luz, o som, os televisores, os ventiladores; executar a abertura e fechamento de portas e janelas; receber e fazer chamadas telefônicas; acionar sistemas de segurança, entre outros comandos, localizados em seu quarto, sala, escritório, casa e arredores, como representado (Figura 2).

Figura 2 - Representação de Controle de Ambiente



Fonte: <http://gewa.se/english/products/prodfra2.html>. Acesso em 10 fev 2020.

2.7. O indivíduo com Afasia

A Afasia como resultado de comprometimento na área da comunicação, vale aqui definir de que formas ela se apresenta, de que “forma de como as pessoas se comunicam”, a comunicação usa diversos tipos de linguagens (verbal e não verbal). A verbal consiste no uso da linguagem (oral / escrita) e a não verbal que são: o olhar, a expressão facial, a postura, os gestos e a linguagem corporal.

O sistema de processamento da linguagem consiste num conjunto de componentes semi-independentes que atuam juntos para realizar tarefas linguísticas (CAPLAN, 1992).

É comum, no domínio clínico, caracterizar-se a linguagem como expressiva e compreensiva e, dentro destes dois conceitos, distinguir a linguagem oral (fala), a linguagem escrita (a leitura e a escrita) e a linguagem gestual (língua de sinais e gestos coloquiais). Na linguística, são descritos quatro componentes importantes na linguagem: a fonologia, que se refere à produção dos sons da fala; a sintaxe, que é a gramática da língua; a semântica, que consiste no processamento do significado; e a pragmática, a significação prática e o contexto do enunciado (SPRINGER; DEUTSCH, 1993).

Um dos principais alcances no processo da comunicação é a melhora nos resultados clínicos do paciente. Aquele paciente que consegue comunicar suas necessidades melhora progressivamente sua condição clínica no processo de recuperação (ROJAS, 2014).

Rojas; (2014) explica que o uso de perguntas simples permite ao profissional da saúde consultar o paciente em aspectos específicos relacionados com a sintomatologia derivada do estado de saúde e das múltiplas terapias. O paciente é interrogado em torno de sintomas como dor, calor, frio, necessidade de mudar de posição ou ver a família. Para isso se usam como métodos de comunicação alguns processos: o estímulo para que ele movimente a cabeça (em movimentos de sim e não), abrir e feche as mãos, movimentar as pálpebras, identificar fichas com o abecedário ou com imagens, apertar a mão do colaborador ou até mesmo usar lápis e papel. Tudo para que a comunicação se tornemais fluida (Figura 3).

Figura 3 - Pranchas de Comunicação



Fonte: <https://labirintoufpb.com.br/category/assista/>. Acesso em 16 Abr de 2020.

São barreiras que dificultam a possibilidade de comunicação com os pacientes:

- * Fatores mecânicos (ventiladores, tubo oro-traqueal (TOT)s, etc);
- * Condições clínicas (nível de sedação, desorientação);
- * Nível de carga laboral por parte dos técnicos de saúde;
- * Falta de habilidades por parte dos técnicos de saúde;
- * Desconhecimento de técnicas de comunicação.

Além de tudo isso, o paciente perde também o interesse de se comunicar devido aos esforços por expressar suas necessidades onde não são compreendidos, nem atendidos, o que gera atitudes de relutância, falta de motivação e frustração (ROJAS, 2014).

Algumas ferramentas de comunicação requerem um maior controle dos movimentos, particularmente o da motricidade fina, tal é o caso das ferramentas de lápis e papel, e as lâminas de letras e imagens que são necessárias que o paciente possa assinalar a letra ou imagem correspondente (ROJAS, 2014).

Entretanto, a existência de ferramentas encontradas hoje no mercado não assegura a comunicação com o paciente. É certo que isso depende de vários fatores que vão além das tecnologias assistivas ou equipamentos de saúde. Entre eles, as condições relacionadas ao seu estado (físico e emocional), o uso de contenções ou aparato usados por ele, a dificuldade de cuidadores e técnicos em decifrar suas necessidades por falta de soluções ou mesmo falta de habilidade por parte do profissional ou da família por desconhecimento em decifrar suas necessidades

2.8. CSA – Comunicação Suplementar e Alternativa/CAA - Comunicação Alternativa e Aumentativa

Segundo cartilha da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, CSA – Comunicação Suplementar e Alternativa é uma área de conhecimento interdisciplinar que engloba o uso de símbolos, recursos, estratégias e serviços para garantir a comunicação de indivíduos que vivem alguma condição de impedimento ou limitação no uso da fala, temporária ou permanentemente, associada ou não a alguma deficiência.

O portal de Tecnologia Assistiva (Assistiva, 2012) define Comunicação Aumentativa e Alternativa (do inglês, Augmentative and Alternative Communication - AAC) como um termo abrangente que engloba métodos de comunicação para aqueles com deficiências ou restrições a compreensão da linguagem escrita e falada.

Estes sistemas são diversos e dependem da capacidade do usuário. Eles podem ser tão básicos como imagens representativas de ações tais como pedir comida, bebida, ou outra coisa, como também podem ser dispositivos avançados, baseados em síntese de voz, capazes de armazenar centenas de frases e palavras. Atualmente, uma grande diversidade de diagnósticos médicos poderá ser realizada, incluindo exames de paralisia cerebral, deficiência intelectual, autismo, e muitos outros. Estes permitem o diagnóstico do grau de deficiência de comunicação, possibilitando a realização de intervenções cirúrgicas, mesmo que específicas para cada caso. A utilização da AAC (Comunicação Aumentativa e Alternativa) começou no início dos anos 50 com os sistemas para os usuários que perderam a capacidade de fala após realizar uma cirurgia (efeito de uma traqueostomia, por exemplo).

Durante os anos 60 o uso da linguagem de sinais manual aumentou, e no final dos anos 80 foram criadas legislações próprias inclusive na área do Direito. A AAC⁸ é aplicada a uma ampla diversidade de distúrbios da fala, e estudos recentes mostram que a utilização destes recursos não impede o desenvolvimento da fala, e podem ainda resultar em um aumento, mesmo que modesto, da capacidade de fala.

Considerando habilidades específicas de compreensão da linguagem, aspectos sociorrelacionais, características pessoais que envolvem pontos fortes e 194 fracos de aprendizagem, e padrões de desenvolvimento para tipos específicos de deficiência intelectual, a AAC pode ser utilizada para auxiliar a escrita e fala, a partir de gestos, sinais de mão, fotografias, imagens, desenhos, palavras e letras, utilizadas de maneira isolada ou combinadas, incorporando-se como uma ajuda temporária ou permanente à pessoa.

Evidentemente, torna-se imprescindível uma avaliação prévia de habilidades de um usuário e análise de requisitos necessários para proporcionar ao usuário método, abordagem de entrada, e vocabulário mais adequado. Esta avaliação requer a participação da família, particularmente através de uma intervenção

precoce, respeitando etnia e crenças familiares, sendo essencial que a família esteja centrada na abordagem do problema. (CGEE -2012).

Hoje, ainda é utópico dizer que toda sociedade tem os mesmos direitos em termos de acesso aos produtos de TA, independentemente de sua condição social, econômica, de origem e ou de limitações, de ordem natural ou adquirida. Muitos aspectos comprometem as habilidades de desempenho funcional de idosos e de PcD. Um ambiente acessível, além de essencial na vida dessas pessoas, traz benefícios a todas, sem discriminar e nem constranger, desenhando uma sociedade mais inclusiva (CGEE -2012).

Acessibilidade é um processo de transformação do ambiente e de mudança da organização das atividades humanas que diminuem o efeito de uma deficiência. Esse processo se desenvolve a partir do reconhecimento social de que deficiência é resultante do grau de maturidade de um povo para atender os direitos individuais de cidadania plena. Deficiência é resultante do desajuste entre as características físicas das pessoas e as condições onde elas atuam. Não é, portanto, algo associado de forma específica a um tipo de pessoa. Não é coisa de “deficiente”, a não ser que se entendam cada um de nós sermos deficientes em lidar com a busca do aprimoramento pessoal e de ambientes mais adequados às nossas necessidades. (GUIMARÃES, 2010)

No Brasil, a legislação contempla normas que regulamentam a construção de ambientes acessíveis em diversos níveis (LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015 - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência). Porém, verifica-se mundialmente grandes dificuldades de se implementá-las. Vários fatores apontados são os responsáveis ou justificáveis. Destacam-se:

- 1) Falta de recursos financeiros;
- 2) Falta de planejamento e capacidade de design;
- 4) Pesquisa e informações limitadas;
- 5) Falta de cooperação entre as instituições;
- 6) Falta de mecanismos de aplicação;
- 7) Falta de participação do usuário;
- 8) Limitações geográficas e climáticas;
- 9) Falta de um componente de conscientização de deficiência nos currículos de formação de planejadores, arquitetos, e engenheiros civis.

De acordo com relatório da CGEE, a questão da acessibilidade está intimamente conectada à realidade das PcD e ao setor de TA, pois, sem o devido respeito às leis e normas de acessibilidade, será furtado à PcD o objetivo proposto de conquista de autonomia e independência quando na utilização de uma TA. Nesta condição a PcD estará sujeita aos entraves e restrições impostos ao ambiente, seja este qual for rompendo, portanto, com toda uma cadeia de possíveis sucessos para a inclusão.

Uma forte tendência utilizada nos países mais desenvolvidos é a assistência médica e utilização de equipamentos hospitalares em uma residência com o objetivo de contribuir para a melhoria da qualidade de vida de uma pessoa. A maior parte destes equipamentos (*medicare*) é gratuita, fazendo parte do plano de seguro social obrigatório de cada cidadão. Dentre os principais equipamentos disponibilizados podem-se citar: tubos e equipamentos de oxigênio, nebulizadores, cateteres, camas

hospitalares, cadeiras de rodas, ferramental necessário para realização de cirurgia robótica e outros (CGEE – 2012)

2.9. O Papel do Cuidador

Outro ator de muita relevância no processo de acessibilidade e cuidados com os pacientes afásicos são os cuidadores.

Associado à afasia e às limitações impostas pelo AVC surge a necessidade de uma pessoa que assegure a resposta às múltiplas necessidades sentidas. Neste sentido, surge o papel da família e do cuidador familiar informal como uma alternativa que pretende ser efetiva aos cuidadores de âmbito institucional. Contudo, ser cuidador (tanto no seu significado como no próprio vivenciar do papel), assume-se como um processo de transição complexo no qual fatores como o tipo de dependência da pessoa, o tipo de estrutura familiar, o tipo de doença crónica ou o suporte fornecido desempenham relevância (TELES, 2016).

Apesar dos familiares cuidadores serem perspectivados como figuras essenciais no processo de cuidar, a transição para este papel está ainda imbuída de sentimentos negativos (CARDOSO, 2011). Num estudo desenvolvido por Levine, citado por Petronilho (2010) os cuidadores, referem existir uma inadequada preparação para o exercício do papel, expressam sentir-se isolados e experimentam elevados níveis de ansiedade e stress.

Esta investigação, que procura estudar a problemática deste contexto, identificou um pouco da rotina dos cuidadores, se preocupando em delinear soluções capazes de facilitar um pouco mais a vida dos cuidadores, bem como oferecer um controle maior da autonomia dos acamados afásico.

Ser cuidador é uma experiência cada vez mais comum ao ciclo vital das pessoas, no entanto, escassamente investigada ou conhecida. A afasia, secundária ao AVC, é relativamente frequente e gera elevada tensão a nível pessoal e familiar (TELES, 2016).

Existem cuidadores formais ou informais, os primeiros referem-se a profissionais preparados para ocupar esta função, enquanto os segundos, assumem o papel de cuidador sem objetivo de remuneração e, comumente, possuem vínculo afetivo e/ou familiar com sujeito acometido. Quando as famílias possuem um maior nível socioeconómico, geralmente, optam pela contratação de cuidadores formais. Mas, grande parte das famílias, devido à falta de condições financeiras e da carência de profissionais formais na área inseridos em serviços públicos, optam pela constituição de cuidadores informais (MOLETA et al., 2011).

Alguns autores relatam que o papel de principal cuidador, geralmente é ocupado por familiares, do sexo feminino e que residem no mesmo domicílio (KARSCH, 2003; VERAS, 2009). Os cuidadores vivenciam mudanças no estilo de vida que modificam e geram insatisfações na vida social dos mesmos,

devido às condições limitantes impostas pela doença, trazendo sentimentos de isolamento e de restrição de atividades (ROBINSON- SMITH; MABONEY, 1995).

Marques, Rodrigues e Kusumota (2006) afirmam que, quando ocorre um declínio funcional em decorrência de uma doença, é a família quem assume as responsabilidades e se envolve em aspectos da assistência. Saliba (2007) também observa que a função de cuidador é assumida, muito frequentemente, por familiares, contudo, destaca que, muitas vezes, estes não possuem formação profissional, causando maior desgaste para ambos, paciente e familiar.

Autores realizaram um estudo para caracterizar cuidadores de indivíduos com afasia. Foi observado o relato da percepção de grande dependência do familiar com afasia, piora nos aspectos financeiros e sentimentos de preocupação, tristeza, ansiedade (ARAGÃO; NUNES, 2009).

As manifestações da afasia, tendem a resultar em um importante grau de ansiedade e estresse para os familiares, uma vez que o sujeito acometido pelo AVC, passa a apresentar uma alteração que, geralmente, o impede de compreender ou expressar suas necessidades e instiga a família a ter que lidar com as próprias limitações para o estabelecimento das relações com este sujeito (PANHOCA, 2009).

Ao assumir o papel de cuidador, o familiar passa a dedicar grande parte de seu tempo ao sujeito cuidado, e devido a isto, muitas vezes, abdicam ou restringem, sua vida pessoal e momentos de bem estar, gerando maior sobrecarga sobre si e até mesmo o adoecimento (FERNANDES; GARCIA, 2009).

Algumas características nos cuidadores foram observadas segundo estudo de Teles, 2016, como por exemplo, que os familiares manifestam incertezas relativamente ao regresso a casa, mas assumem o papel de cuidadores como uma obrigação inquestionável.

Nyström (2011), refere-se aos cuidadores familiares de pessoas com afasia como “seres nas sombras”, em parte porque têm sido invisíveis para os profissionais de saúde, e desafia ainda, que a sua habilidade e boa vontade para perceber e responder ao seu familiar é de vital importância.

A experiência deste tempo pode ser reconhecida na descrição de Alice, um tempo que ultrapassa o cronológico e se instala no campo do “tempo de ansiedade” (CHAPMAN IN PEREIRA, 2011).

Sinto-me cansada, isso sinto, parece que estou sempre a fazer ginástica, não vale a pena ir para o ginásio (risos). Uma pessoa anda sempre de um lado para o outro, vou por a roupa a estender, venhopara dentro ver se está no sítio, vou fazer a cama num instante e desço logo para ver... e é assim a minha vida, de um lado para o outro, é tudo à pressa, sempre a correr, sempre a correr e claro que isto cansa. (TELES, 2016)

As pessoas ficam muito espantadas por eu a perceber, até a minha irmã às vezes quando está com ela diz-me “Oh Alice, anda cá ver o que a mãe quer”, coitada, ela fica aflita (a irmã) também não esta muito tempo com ela, também é normal... olha eu, depois de tanto tempo, a ouvir sempre a mesma coisa, mal seria se não nos entendêssemos. (ALICE)

(...) todos os dias a mesma coisa também consome uma pessoa, quem é que consegue falar assim sempre, diga-me porque também não deve haver muita gente, é difícil, muito, muito. (ESPERANÇA)

(...)agora já não sei, eu não consigo falar para ela, enerva-me, eu não tenho feitio para isto (...) (JOSÉ)

(...) eu durante o dia é como se não falasse também, passo pelo mesmo, com quem é que vou falar?! Ela até me ouve mas aquelas respostas, aqueles conselhos, quem é que nos dá?! Ninguém não é?! (ALICE)

(...) às vezes lá estava ela com aqueles olhos arregalados e a mexer, mexia assim com os braços (mexe com os braços) e eu perguntava- lhe "mãe, que quer? dói-lhe alguma coisa? Que precisa?" e ela nadão é?! E eu não queria virar-lhe costas não é?!lá ia eu buscar-lhe água ou alguma coisa, qualquer coisa para ela comer (risos) não sabia o que era... (ALICE)

2.10. A comunicação

Todos nós comunicamos, não sendo aceitável perspectivar a vida humana sem comunicação. Segundo Stefanelli e Carvalho (2004), esta conclusão leva a entender que a finalidade primária da comunicação humana é o entendimento do mundo através da troca de signos, de significados, pela linguagem verbal e não-verbal. Simultaneamente, e como se viu previamente, não se substancia simplesmente na troca de mensagens mas impõe e molda comportamentos. Consider

Considerando esta complexidade, Bitti e Zani in Pereira (2005), procuraram apresentar uma classificação das diferentes funções que medeiam o processo comunicacional:

- Função referencial: relaciona-se com a troca de informações sobre determinado assunto, através do mapa semântico da linguagem, embora em certas situações possa ser utilizado o modo não-verbal para complementar o que é dito através das palavras;
- Função interpessoal: diz respeito ao que é comunicado no plano interpessoal, ou seja, entre quem fala e os seus interlocutores, portanto, as informações trocadas não são representações explícitas do conteúdo semântico, mas também da relação existente entre os participantes (status social, poder, amor, hostilidade, afetividade, idade, sexo, entre outros);
- Função de auto e heterorregulação: está orientada para a concretização de determinado(s) objetivo(s) através de diversas possibilidades a nível linguístico: expressada como "pedido" ou como "ordem" ou ainda quando se associam à ação formas verbais como "convém", "seria preciso", ou "é necessário";
- Função de coordenação das sequências interativas: permite estabelecer o início e manutenção da interação sobretudo através de elementos não-verbais que possibilitam a segmentação do fluxo do discurso e a sincronização entre os participantes;

- Função da metacomunicação: diz respeito à comunicação sobre a comunicação através do aspeto relacional, o que implica ter a noção de que o comportamento do próprio pode ser diferente do dos outros e evidenciar os aspetos relacionais inerentes à troca comunicativa.

Atendendo às várias funções da comunicação previamente descritas, é possível inferir que em um acontecimento comunicacional, mais do que uma das funções pode estar implícita pelo que uma abordagem plurifuncional é a prática mais assertiva.

No contexto da afasia, Johansson (2012) refere que, para as pessoas com esta condição, uma pequena conversa pode constituir-se como um meio importante para mostrar que ainda são membros ativos da sociedade (função interacional). Contudo, a dimensão transacional poderá revelar-se como desafiadora uma vez que implica a mobilização de palavras adequadas, capacidades de estruturação e organização que frequentemente não são concretizáveis.

A comunicação não-verbal é, para Stefanelli e Carvalho (2004), um modo de comunicação que envolve o corpo com as suas qualidades fisiológicas, físicas e gestuais. Incluem nesta dimensão artefactos utilizados ou o ambiente físico envolvente, a distância mantida entre os participantes ou as posturas corporais assumidas. Marc e Picard (1992), acrescentam ainda elementos como a mímica da face, o tom de voz a segurança ou timidez demonstrada, fatores mais externos como o penteado ou 45 vestuário como portadores de mensagens e, portanto, componentes do que se denomina comunicação não-verbal.

Stefanelli e Carvalho (2004), agrupam estes elementos e distinguem quatro tipos distintos de comunicação não-verbal:

- Cinésica: conhecida como a linguagem corporal;
- Proxêmica: estuda espaços interpessoais, a distância mantida entre os participantes de uma interação;
- Tacêsica: estuda o toque como expressão de afetividade;
- Paraverbal: estuda o tom de voz, a ênfase dada a determinadas palavras, o silêncio entre outros.

Para os mesmos autores, cerca de dois terços do que comunicamos nas interações face a face é transmitido por intermédio da linguagem não-verbal. Contudo apesar de determinante para estas relações, este comportamento comunicativo caracteriza-se pela sua espontaneidade e encontra-se tão naturalmente impregnado que é difícil a sua plena consciência pelo que pode ser menosprezado, apesar de visível e apelativo para os outros (PEREIRA, 2005).

Neste sentido, os aspetos não-verbais da comunicação podem atuar como facilitadores ou prejudiciais para a interação, pois, ao atuarem como complemento do verbal podem: gerar erros de interpretação e condicionar condutas; eliminar ou diminuir barreiras comunicacionais facilitando o contacto com os outros. De modo a minimizar possíveis constrangimentos, o ideal seria o desenvolvimento do conhecimento consciente destes sinais e a sua correta utilização para demonstrar coerência entre a intenção e o discurso (STEFANELLI; CARVALHO, 2004).

Capítulo 3: Desenvolvimento do Projeto

3.1. Conceito

Tendo em vista as limitação e dificuldades trazidas pela falta da comunicação falada, seja ela advinda de um AVC ou outras debilidades, e levando em consideração o grande número de idosos que teremos no país em um futuro próximo, torna-se necessário o desenvolvimento de ferramentas que colaborem

com a vida do idoso afásico, trazendo mais qualidade de vida a essa população.

Por outro lado, pode-se concluir que se termos uma gama de pessoas mais velhas em breve, teremos também pessoas que irão cuidá-las, sendo elas, profissionais formais ou informais. Sabe-se que grande parte dos cuidadores de idosos são pessoas da própria família, que se dedicam, às vezes, vinte e quatro horas de sua vida em detrimento ao parente acamado.

Segundo uma pesquisa de mestrado desenvolvida por TELES, 2016, que acompanhou cuidadores de sete pacientes com AVC, a vida deles quase que se fundem com a do doente. Abaixo relatos de cuidadores:

É assim a minha vida, é a minha vida presa à dele é o que ...

(MARIA)

Nós entendíamos-nos, com os olhos, falávamos muito, muito com os olhos e às vezes ela fazia assim com a garganta (pigarreia), fazia issomuitas vezes mas era só quando estava lá alguém no quarto que faziaisso para chamar por nós (...) era a maneira dela falar conosco, era assim ou com os olhos.

(INÊS)

Oh ou vou vendo se ela está acordada ou não e depois pergunto. Se ela estiver bem, já sei mais ou menos que aquela horinha já deve estar acordada, depois pronto, por gestos uma pessoa vai percebendo se ela quer ou não. (Que gestos costuma utilizar) Oh nem sei, sei lá, se ela não quer por exemplo ou vira a cara, ou vira-se para o lado, sei lá (...)

(ALICE)

Portanto, a proposta desse estudo é o desenvolvimento de um dispositivo que auxilie o afásico a se comunicar com seus tutores, evidenciando as necessidades mais básicas do ser humano (SEDE – FOME – FRIO – CALOR – DOR). Um equipamento que alerte o cuidador no momento de atender a essas necessidades, sem que para isso ele tenha que permanecer sempre ao lado do leito ou usando recursos de fichas/pranchas de comunicação ou outros artifícios para decifrar a necessidade do doente.

Sabe-se que o AVC tem seus níveis de comprometimentos motores e cognitivos e sabe-se também que na Afasia de Broca a expressão fica comprometida. Portanto é importante ressaltar que o comprometimento das funções normais do indivíduo é muito particular de cada um. Depende de vários fatores que vão desde sua idade a níveis de desenvolvimento intelectual. A proposta apresentada propõe atender o afásico que tem seus níveis de compreensão satisfatório, isto é, não se encontra em estado de inconsciência ou dependem totalmente de sedação. Por outro lado, o alcance desse dispositivo contempla também seus cuidadores que serão alertados no momento em que esses pacientes os solicitarem.

3.2. Análise de Similares

Existem alguns equipamentos de tecnologia assistiva usados na terapia ocupacional que colaboram muito com o processo de comunicação humano. Destaca-se as fichas de comunicação, os vocalizadores, os computadores e tablets com variedades de aplicativos específicos para este fim (Figura 04).

Figura 4 - Análise de Similares













Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=ZmDH_CTnOX0&t=916s.

Acesso em 17 de Abr de 2020

No quadro abaixo foi realizado uma análise quantitativa paramétrica com o objetivo de auxiliar na tomada de decisões das características de produtos existentes no mercado sobre comunicação alternativa e aumentativa, analisando os aspectos mensuráveis e identificando inovações (Quadro 5).

Parafraçando Bonsiepe (1984), podese dizer que a análise de produtos concorrentes ou similares serve para reconhecer o “universo” dos produtos a ser desenvolvido, evitar reinvenções, permitir ao design conhecer os pontos fracos e fortes do produto e agir para melhorá-los, mudá-los ou até mesmo conservá- los. (PAZMINO,2015)

Quadro 5 - Análise de Similares

MODELO	LAYOUT	MARCA	PESO	FUNÇÃO	FORMA	CONFORTO DA PEGA	MATERIAL	TEXTURA	COR	DIMENSÕES	INTERAÇÃO	PREÇO	FONTE DE ENERGIA	DIFERENCIAL
CARDS DE COMUNICAÇÃO		MK EDUCA	leve	comunicar	retangular		papel plastificado	lisa	diversas	A5	manual	252,00 c/ 100 Cards	NA	facilidade na esterelização
PRANCHAS DE COMUNICAÇÃO		MK EDUCA	leve	comunicar	retangular		papel plastificado	lisa	diversas	A4	manual	252,00 c/ 100 itens	NA	facilidade na esterelização
VOCALIZADOR		ATTAINMENT COMPANY	de 18g até 1kg	comunicar	retangular		termoplástico	lisa	grafite	36 x 25 x 4,5 cm	manual	180,00 a 6.720,00	3 PILHAS AA	VERSÃO DE BOLSO/ VERSÃO ATÉ 32 CAMPOS (160 MENSAGENS)
TABLETS (APLICATIVO)		ABOARD	NA	comunicar	NA		NA	NA	NA	NA	internet	NA	bateria	existem aplicativos gratuitos
COMPUTADORES (SOFTWARE)		TOBII	NA	comunicar	NA		NA	NA	NA	NA	internet	NA	bateria	existem software gratuitos

Fonte: produzida pela própria autora

3.3. Pesquisa com Questionário

Na busca de elementos que enriquecesse essa linha de pesquisa foi feito uma pesquisa com questionário com médico intensivista Dr. Alessandro Almeida de Freitas, para levantamento de informações de pacientes sem condições de desenvolver uma comunicação falada (por exemplo pacientes traqueostomizados). A pesquisa aconteceu na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital UMC em Uberlândia no dia 16 de janeiro de 2021.

De acordo com o entrevistado pode-se constatar que o ambiente hospitalar tem rigorosos procedimentos e já conta com protocolos pré-definidos no que diz respeito a sanar as necessidades básicas dos indivíduos acamados. Por exemplo, existem protocolos que temporizam o ato de virar o paciente, fazendo com que sua circulação corporal flua com mais eficiência. Outro exemplo são cobertores, com excelentes texturas que abrigam o paciente nas UTI's, visto que são ambientes com temperaturas muito baixas e necessárias para conter a proliferação de vírus e bactérias.

As diretrizes desenvolvidas para se ter um bom atendimento hospitalar são rígidas e demandam muitos conhecimentos, por isso o objeto desse estudo não contempla o ambiente hospitalar e sim um ambiente residencial. (Apêndice 1)

3.4 Requisitos do Projeto

Ressalta-se que os requisitos do projeto se fazem necessário para o levantamento preliminar das demandas ou dos desejos a serem cumpridos, essa análise teve como embasamento as observações e análise de produtos existentes no mercado, pautando as metas a serem atingidas; isto é, é importante salientar as restrições dos projetos existentes propondo novas melhorias dentro das especificidades (local e população) dessa pesquisa (Quadro 6).

Quadro 6 - Requisitos do Projeto

REQUISITOS	OBJETIVOS	CLASSIFICAÇÃO
EQUIPAMENTO DE COMUNICAÇÃO ALTERNATIVA E AUMENTATIVA	DISPOSITIVO DE TA PARA AFÁSICOS BEIRA LEITO	NECESSÁRIO
ESTÉTICA	tamanho suficiente para uma boa visualização	necessário
	acabamento de fácil limpeza	desejável
	visual atrativo e o mais discreto possível	desejável
	conceito residencial não lúdica	desejável
	forma retilínea	desejável
PRATICIDADE	leveza	desejável
FUNCIONALIDADE	proporcionar comunicação	necessário
	funcionamento com fonte de energia barata	necessário
	boa visualidade	desejável
DURABILIDADE	resistência a choques mecânicos	desejável
	matéria prima resistente a produtos abrasivos	necessário
MOBILIDADE	pegas	necessário
ERGONOMIA	estrutura de tamanho adequado ao ambiente residencial	necessário
	regulagens da estrutura (altura e largura)	necessário
	tamanho dos pictogramas	necessário
	altura do volume de chamada	desejável
	tamanho e pega do dispositivo de acionamento	desejável
BAIXO CUSTO	redução dos custos no processo de desenvolvimento	desejável
	produto barato para o usuário	necessário
MATERIAIS	fácil limpeza	necessário
	resistente a produtos abrasivos	necessário
	resistente a choques mecânicos	necessário
CORES	tons pastéis	desejável
	paleta com poucas cores	desejável

Fonte: produzida pela própria autora

3.5 . Geração de Ideias.

O objetivo desta proposta de projeto é construir um dispositivo que facilite a comunicação do indivíduo afásico, beira leito e seus tutores. Um equipamento que possibilite o indivíduo acamado e com restrições na fala a divulgar sua necessidade básica do momento (frio/calor/sede/fome/dor) e, por outro lado, alerte o cuidador para atendê-lo. Sendo assim, o cuidador terá um pouco mais de tempo livre para a execução de tarefas cotidianas, visto que esses cuidadores, na grande maioria, são pessoas da própria família tendo de cumprir com obrigações diárias de lavar, passar, cozinhar, etc.

Atendendo a demanda levantada é necessário propor uma alternativa que facilite a chamada e a interpretação da necessidade básica do indivíduo acamado. O modelo deverá proporcionar uma informação auditiva na chamada do cuidador para satisfazer as necessidades primárias do sujeito. No equipamento do cuidador, um mecanismo de alerta auditivo, sinalizando que sua presença está sendo solicitada para os cuidados com o usuário afásico. No início a ideia era desenvolver um produto em escala maior, porém o projeto finalizou na escala das mãos por concluir que o custo seria menor e maior seria a facilidade de instalação e manuseio. Nas primeiras propostas, algumas variantes tiveram que ser revistas como por exemplo o peso do equipamento, a distância que seria instalado devido a preocupação com o conforto visual do usuário, o espaço que ocuparia, tendo em vista que seria um equipamento de uso doméstico, etc.

Devido a dificuldade na comunicação do idoso beira leito, vítima de AVC ou outras comorbidades que possuem sintomas semelhantes, fazendo com que os mesmos perdessem a habilidade de comunicar suas necessidades básicas (como o simples ato de demonstrar que está com frio), e também fazendo com que o cuidador tenha que estar permanente ao seu lado; a ideia deste trabalho surgiu com o propósito de colaborar com essa necessidade comprovada pelos relatos de cuidadores no âmbito residencial do indivíduo afásico (apêndices). Várias propostas surgiram no decorrer deste trabalho que versaram desde um equipamento em uma escala maior até a escala da mão (Figura 5).

Figura 5 – Geração de ideias



Fonte: produzida pela própria autora

3.6. Métodos e Resultados

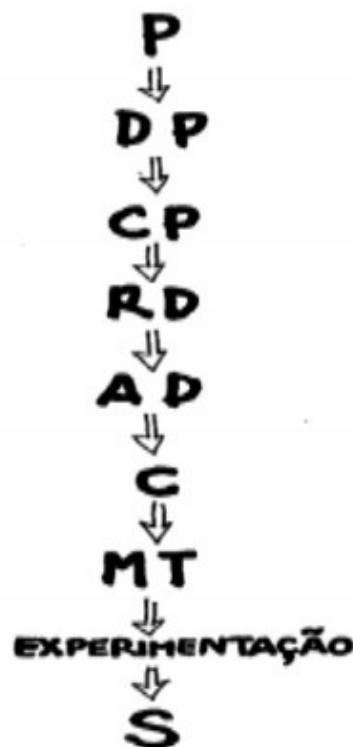
Levando-se em consideração a dificuldade na comunicação entre os indivíduos afásicos e seus cuidadores, a proposta deste trabalho promove um facilitador na comunicação suplementar e alternativa, isto é, um dispositivo capaz de facilitar a troca de informações no que se refere as necessidades básicas do indivíduo, recebendo e expressando informações que satisfarão as condições básicas humanas de seus usuários (fome, sede, calor, frio, dor). Essa comunicação poderá ser facilitada para usuários que têm alguma habilidade de fala, mas sem funcionalidade suficiente para empregar em todas as situações comunicativas ou por aquelas que precisam da “voz” no discurso com outra pessoa, quando há ausência da fala.

O método adotado nessa pesquisa foi desenvolvido por Munari em seu livro “Das coisas nascem coisas” (1981). Nele, Munari elenca nove passos discriminados na Figura 6.

O passo a passo apresentado em seu método são:

- *O Problema (P),
- *A Definição do Problema (DP),
- *Os Componentes do Problema (CP),
- *A Recolha de dados (RD),
- *A Análise dos dados (AD),
- *Criatividade (C),
- *Materiais e Técnicas (MT),
- *Experimentação (E) e pôr fim,
- *A Solução (S), de acordo com Munari (1989, p.59).

Figura 6. Passo a passo – Método Munari



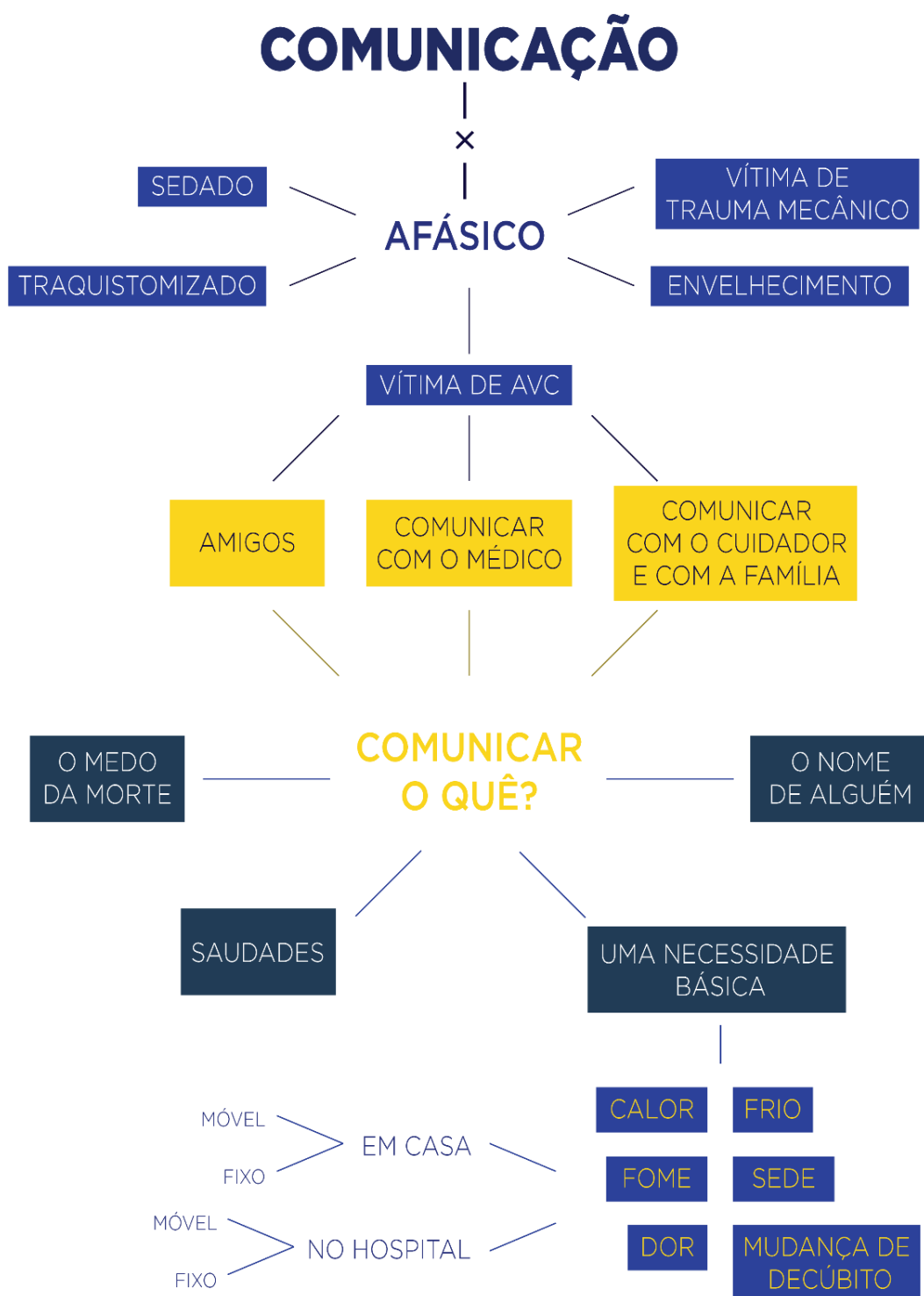
Fonte: Figura retirada do livro de Munari (1998, p.59)

Além da utilização do método de Munari foi executado mapa mental a fim de analisar e obter mais informação com o objetivo de se chegar a uma solução viável.

Chegamos a definição do primeiro passo, o Problema - desenvolvemos um produto de tecnologia assistiva – vocalizador - para o paciente afásico, beira leito, capaz de facilitar a comunicação entre este e seus cuidadores.

A Figura 7 apresenta o mapa mental como uma ferramenta adicional para o desenvolvimento do projeto.

Figura 7 - Mapa Mental



Fonte: produzida pela própria autora

Em sequência, passamos para a segunda e terceira parte, “Definição do Problema” e “Componentes do Problema”. Nestas etapas, levantamos questões como: I- Para quem é este produto? II- Para quê será utilizado? III- Como será utilizado? Para ajudar a responder estas questões foram feitas pesquisas imagéticas com produtos de apoio existentes, melhorando assim o entendimento do contexto e buscando inspiração para possíveis soluções no problema. Nessa fase, novas descobertas foram realizadas e processos foram alavancados, devido a reunião de elementos objetivos do projeto, suas interpretações, elencando prioridades do projeto a serem atendidas.

A pesquisa com questionário (em Apêndices) com pessoas da área da saúde e que lidam diariamente com indivíduos afásicos também foram executadas, agregando valioso levantamento de dados e enriquecendo esta etapa.

Sendo assim, para o desenvolvimento da proposta desse dispositivo, foram analisados alguns modelos de vocalizadores, ajudando na definição dos layouts, cores, tamanhos de pictogramas e funcionamentos (Figura 8).

Figura 8 - Vocalizadores



Fonte: <https://www.tobiidynavox.com/>

<https://www.vozempapel.com.br/bujiw3ulf-vocalizador-repetidor>. Acesso em 27 de Ago de 2021.

Em destaque, os vocalizadores da “Go Talk” dispõe em cada um dos seus aparelhos a opção de 1 a 32 possibilidades de inserção de palavras ou frases personalizadas (isto é, de acordo com a necessidade de cada paciente). Nele o paciente pode acionar a tecla que desejar e o aparelho emitirá em forma de som essa necessidade, possibilitando que outras pessoas ouçam qual o atendimento deve ser providenciado. As palavras ou frases podem ser alteradas, de acordo com o perfil do usuário. Dentre palavras e frase pode-se acrescentar as teclas de sim ou não para facilitar qualquer resposta feita ao afásico (Figura 9).

Figura 9 – Vocalizadores da Go Talk



Fonte: https://www.clik.com.br/attainment_01.html. Acesso em 27 de Ago de 2021

Segundo Sasaki (2007), as tecnologia destina-se também a fornecer suporte (mecânico, elétrico, eletrônico, computadorizado etc.) a pessoas com deficiência física, visual, auditiva, mental ou múltipla. Esses suportes então, podem ser uma cadeira de rodas de todos os tipos, uma prótese, uma órtese, uma série infindável de adaptações, aparelhos e equipamentos nas mais diversas áreas de necessidade pessoal (comunicação, alimentação, mobilidade, transporte, educação, lazer, esporte, trabalho e outras).

Nas análises das pesquisas e questionários pôde-se notar que há grandes dificuldades na comunicação do sujeito vítima de AVC e seus cuidadores, visto que há impedimentos ou limitações nessas comunicações. Esse quadro é vivenciado também em ambientes hospitalares porém como neles existem protocolos de atendimentos já definidos e executados, essas dificuldades são, em certo grau, amenizadas. Por exemplo, em um ambiente de UTI a temperatura ambiente é baixa para impedir ao máximo a proliferação de vírus e bactérias e por isso já são disponibilizados cobertores aos pacientes.

Assim, este trabalho propõe um produto que faça parte do cotidiano do indivíduo afásico nas situações onde este necessite comunicar suas necessidades básicas, diminuindo parte do stress (motor e psicológico) ocasionado pela afasia. Por outro lado, propõe promover mais tranquilidade e segurança, fazendo com que o cuidador priorize as chamadas do paciente em meio a tantos afazeres de suas atividades domésticas.

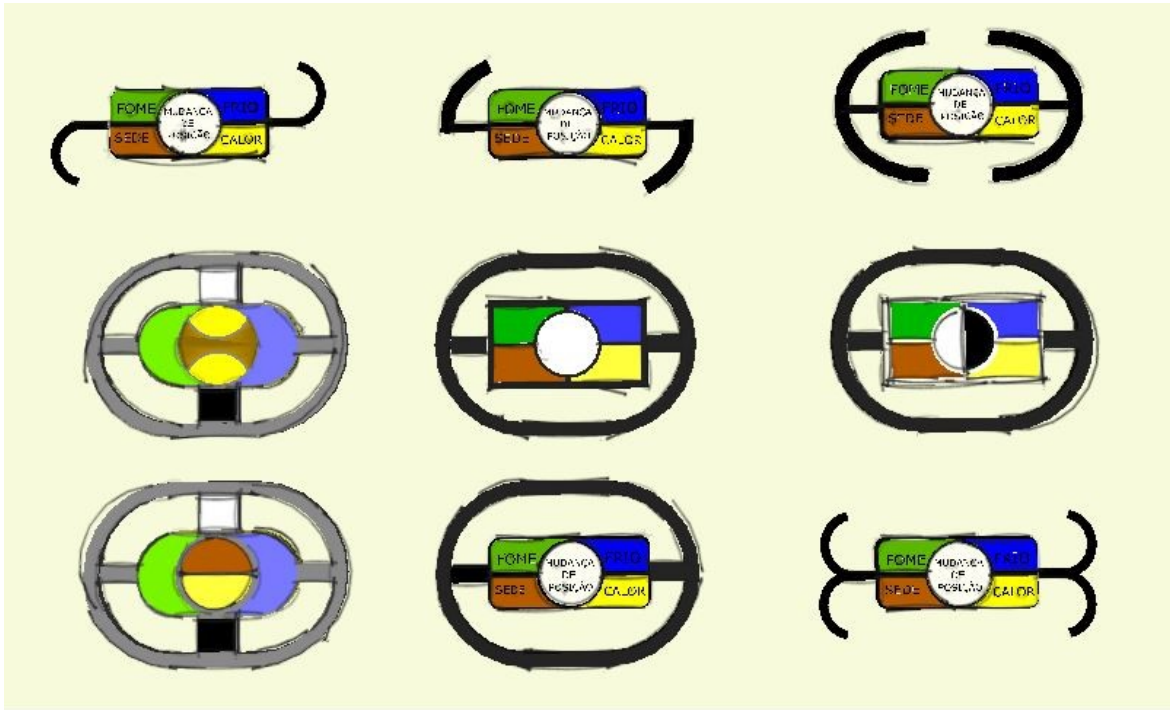
Para a fase de recolha de dados (RD), além dos mencionados em entrevistas com questionário e em análises de similares, imagens foram vistas e vídeos assistidos – através da plataforma *youtube* que demonstram não só algumas sessões de terapia ocupacional com pacientes afásicos, como também o funcionamento de alguns equipamentos, em especial vocalizadores, existentes no mercado.

Analisando esses dados, pôde-se notar diversos produtos que ajudam os afásicos a terem uma condição de vida melhor, tanto através da identificação de suas necessidades, quanto na agilidade de se obter respostas “sim” e “não” para intercâmbio entre usuário e cuidador.

Nas análises dos dados (AD) pôde-se perceber que na maioria dos produtos há a necessidade de um cuidador, ou acompanhante, ou terapeuta, ou familiar estar ao lado do paciente para que ele execute a tarefa de apertar a informação que ele quer transmitir. Por outro lado, nenhum equipamento permite também alertar o cuidador, independente do lugar onde este esteja na residência, sobre a necessidade do paciente afásico em tempo real e, por fim, nenhum desses dispositivos contemplam impressão em braille para contemplar pessoas com deficiência visual.

A pega em qualquer equipamento que atenda idosos, doentes ou pessoas com deficiência também é um ponto de grande relevância. Vários estudos foram realizado na tentativa de satisfazer a ergonomia do equipamento para essa população (Figura 10).

Figura 10 – Estudos Ergonômicos da pega



Fonte: produzida pela própria autora

Capítulo 4 - Apresentação do Projeto

4.1. Memorial descritivo conceitual - Vocalizador

A ideia se trata de dois equipamentos em escala da mão (emissor) e (receptor) capaz de se comunicarem. Um estará na posse do acamado e o outro na posse do seu cuidador. A comunicação entre eles acontece em um sistema de emissor e receptor de informações. O do paciente terá gancho de sustentação, para ser estacionado na cabeceira da cama, grades da cama ou em qualquer superfície. O módulo do cuidador terá alça e poderá ser pendurado no pescoço. O dispositivo do afásico terá botões destinados a comunicação de sua necessidade a ser atendida pelo cuidador; ao mesmo tempo, no dispositivo do cuidador, um alarme será acionado alertando-o sobre a tarefa a ser executada.

No decorrer da criação do produto se estabeleceu a seguinte restrição: o equipamento deverá ter a escala da mão. Isso atenderia dois requisitos pré estipulados: o uso de uma interface mais simples e amigável (tanto para o paciente quanto para o cuidador) e um custo menor. A pega também foi uma preocupação determinante pois deverá atender às necessidades e limitações de idosos. A visualidade deverá ser atendida por se tratar de uma população que sofre com limitações visuais. Já em relação ao afásico com limitações visuais (portadores de deficiência visual) o dispositivo, além de identificar a tarefa, emitirá o som da palavra descrito (o nome da necessidade básica), dando a certeza ao acamado que é aquela a necessidade a qual precisa de auxílio.

Primeiros esboços da proposta final (Figura 12) foi inspirado no controle remoto de video game e no brinquedo Ginius de 1978 (Figura 11) pelas seguintes justificativas:

- *Deveria conter uma pega confortável;
- *Ser de fácil manipulação;
- *Ter design atrativo sem ser infantilizado;

*Conter cores destacadas

*Ter uma base de tamanho suficiente para abarcar os componentes eletrônicos necessários.

Figura 11 – Inspirações

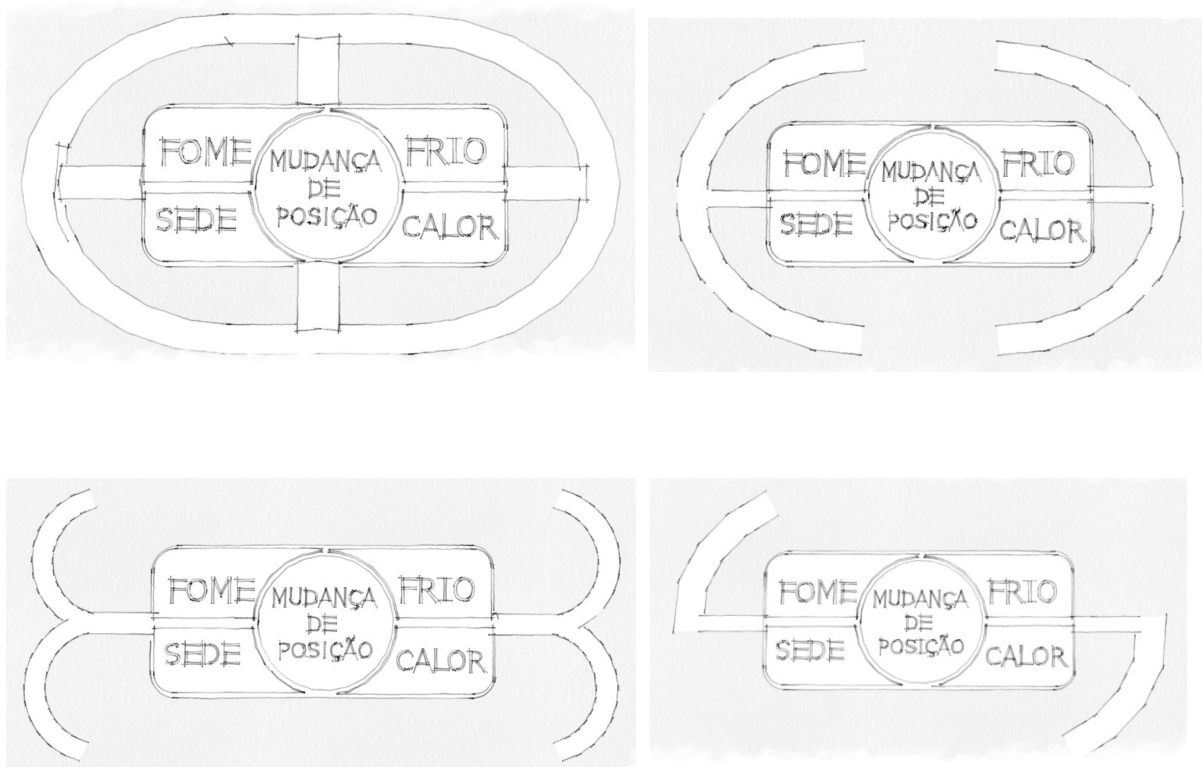


Fonte: <https://opiniaobomvaleapena.com.br/games/consoles-e-jogos-classicos/acessorios-consoles-classicos/control-5/control-de-video-game-com-fio-para-super-nintendo-snes-e-bom-vale-a-pena>

https://www.estrela.com.br/jogo-genius-estrela-100543353_est_pai/p
Acesso em 01 de Out de 2021.

Nos primeiros esboços foi dado ênfase na pega. Foram feitas análises de vários tipos de pega objetivando uma maior facilidade e anatomia confortável para o usuário.

Figura 12 – Primeiros esboços da proposta final



Fonte: produzida pela própria autora

4.2. Materiais e Técnicas

Para o desenvolvimento de um produto de TA é necessário pensar além da estética. Existem algumas problemáticas que circundam os limites da preocupação com a saúde e que devem ser levados em conta, como por exemplo a resistência a produtos abrasivos (levando-se em conta a assepsia de objetos destinados a saúde). O foco da pesquisa não foi desenvolver um produto para o ambiente hospitalar, pois se assim fosse, deveria se levar em conta técnicas e normas que norteiam a fabricação desses produtos destinados á saúde.

A proposta deste estudo se limitou a escolha de um material apropriado para o desenvolvimento da função do objeto (comunicação), bem como sua facilidade de limpeza, manutenção e custo. Foi importante também o tamanho das fontes e suas informações, pois se trata de atender uma população idosa. A escolha de pictogramas foi descartada e substituída pela palavra sonora, visto que, para que atendesse de forma legível esse usuário, os pictogramas deveriam alcançar uma proporção maior do que a disponibilizada nos botões alencados no dispositivo proposto. E por fim a frequência do alarme sonoro foi desenhada para que não causasse transtornos e incômodos nem ao idoso, nem ao seu cuidador.

4.2.1. Materiais:

Grande parte dos equipamentos e acessórios hospitalares são desenvolvidos em perfil de alumínio com pintura eletrostática, pois atendem o propósito de facilidade na limpeza e resistência a abrasão. A proposta apresentada contemplou o plástico por ter um custo baixo e podendo ser utilizado como resultado de processos de recicláveis ou reutilizáveis.

Segundo a Abiplast – Associação Brasileira da Indústria do Plástico existem vários tipos de plásticos com características próprias para o desenvolvimento de vários produtos. A matéria prima proposta para o desenvolvimento deste estudo foi o poliestireno – PS e seus derivados. Considerado um Termoplástico Copolímero Estirênico (Copolímero de Acrilonitrila – Butadieno – Estireno – ABS) que tem alta resistência a impactos, suporta um temperatura até 80°C e uma maior resistência química. Geralmente são utilizados em autopeças, eletrodomésticos e eletroeletrônicos. Tem baixo custo porém requer investimento inicial para a forma (molde) que será desenvolvido através do processo de injeção, no formato do objeto proposto. Esse monoplástico será capaz de dar a estética externa ao vocalizador. As alças do produto também poderá contar com um revestimento emborrachado antiderrapante, conforme Figura 13.

Figura 13 – Exemplo de revestimento emborrachado



Fonte: produzida pela própria autora

4.2.2. Cores e Tipografia:

As cores também foram objeto de estudo na pesquisa. Vieira (2011) comenta que é comum muitos idosos se sentirem analfabetos em decorrência de problemas de visão. Por essa razão, deve-se valorizar o planejamento de artefatos gráficos, considerando as necessidades desse público, pensando em estratégias visuais para compensar os problemas provenientes do processo de envelhecimento.

Segundo Farias e Landim (2019) há que se considerar a tipografia (estética e legibilidade), que segundo Burt, Cooper e Martin (1955) devem se observar os seguintes critérios:

- o desenho da forma e seus elementos de diferenciação;
- o tamanho, considerando o grau de restrição visual dos usuários;
- o uso de caixa baixa e o blocamento de palavras,
- o tipo de traço e
- o espaço interno das letras.

O American Printing House for the Blind, que existe desde de 1858, desenvolveu diretrizes de usabilidade para pessoas com baixa visão. O Escritório comenta que as serifas funcionam bem em títulos, mas podem ser de difícil leitura em textos longos, comenta Kitchel (2018). O autor citou alguns cuidados necessários para seleção das fontes como elementos de diferenciação com o intuito de facilitar a identificação de letras como o “g” e o “9” ou “O” com “0” (Figura 14)

As fontes devem ser largas, com espaços entre as letras e com espaços internos generosos, como em “a” e “c”, como apresentado na Figura 8. Os espaços em branco tornam o texto legível por fornecer contraste, isso inclui linhas e margens. As fontes itálicas são de difícil leitura para pessoas com baixa visão. As melhores fontes são Antique Olive, Tahoma, Verdana e Helvética (KITCHEL, 2018).

O tamanho mínimo para pessoas com baixa visão, é 12 pontos. Para impressões ampliadas, 14 a 16 pontos, formatos maiores, 18 pontos. Pessoas que precisam de fontes com tamanhos maiores que 28 devem ser consideradas candidatas à educação em Braille (KITCHEL, 2018).

Com relação ao público idoso, as fontes com 14 pontos são mais rápidas e com menos erros de leitura do que as de 12 pontos. As fontes preferidas são as fontes sem serifas, afirmam Bernard, Lias E Mills (2001). Palavras em blocos retangulares, com o uso de caixa alta, mesmo tornando-as mais visíveis levam mais tempo de leitura pois não torna o texto mais legível. O uso de negrito, ou seja, fontes com traços mais robustos são mais eficientes, lembra Groeger (2017). Por isso há uma relação entre espessura do traço, tamanho da fonte e o uso dos espaços em branco que deve ser investigada.

Diante dessas variáveis foi importante investigar quais articulações tipográficas seriam mais significativas. Os principais métodos de investigação da legibilidade, segundo Groeger (2017) incluem:

- facilidade de leitura considerando a distância do artefato gráfico em relação ao leitor;
- precisão da leitura considerando as palavras;
- velocidade de leitura considerando a compreensão e o movimento dos olhos.

Figura 14 – Articulações Tipográficas



Fonte: Groeger (2017)

Segundo Farias e Landim (2019), outro elemento que deve ser inclusivo são os elementos iconográficos (desenhos, ilustrações e fotos). As estratégias iconográficas incluem forma, familiaridade e redundância da informação, relação entre complexidade e simplicidade e as cores e a relação de contraste. Porém, nesta pesquisa o fator iconográfico será substituído por sistema de voz, facilitando a compreensão e aumentando a segurança do usuário na escolha da necessidade a ser acionada.

A cor gera atenção e cria contraste. Acredita-se que 80% das informações que o ser humano recebe são de natureza visual e 40% se refere à cor, comenta Pinheiro e Silva (2010). Materiais coloridos melhoram a memorização além do interesse e da eficácia do aprendizado. Cores com luminosidades diferentes, de acordo com Csillag (2015), são facilmente identificáveis, enquanto as de matrizes com luminosidades iguais não o são.

No entanto, o contraste mais importante para pessoas de visão diminuída é o contraste entre luminosidade (branco e preto), mais importante do que os contrastes entre matizes (cores) ou contrastes de saturação. Sobre as restrições das cores Pinheiro e Silva (2010) comentam que a percepção de violeta, azul e verde se torna mais difícil. Assim, combinações entre azul, violeta e verde devem ser evitadas. Sobre isso, Kitchel (2018) menciona que as melhores cores são o azul, amarelo, verde e o marrom, como apresentado na Figura 4. O cinza nunca deve ser utilizado.

A presente pesquisa utilizou dessas informações na composição das cores do dispositivo e deu a ele uma hierarquia de informações, isto é: nos botões, as cores com melhor visualidade (amarelo, azul, marrom e branco); na base o preto para o destaque dos botões. A alça e o corpo em preto teve o propósito de se tornarem discretos por entender que as áreas coloridas são as que realmente devem exigir atenção.

O círculo interno representa todas as cores que podem ser empregadas no processo de impressão. O círculo externo representa as recomendações de cores para pessoas com baixa visão. Conclui-se que as ilustrações teriam desempenhos melhores do que as fotografias devido ao controle cromático que impacta a funcionalidade sensorial de pessoas com baixa visão e pelo controle da complexidade que impacta a funcionalidade cognitiva, principalmente de pessoas idosas (Figura 15).

Figura 15 – Restrições cromáticas para baixa visão



Fonte: Faria e Landim (2019)

Na proposta final desse trabalho, baseado nos estudos anteriores, foi escolhida a fonte “Verdana” no tamanho “25”, bem como a escrita em braille, conforme Figura 16.

Figura 16 – Fonte e Tamanho

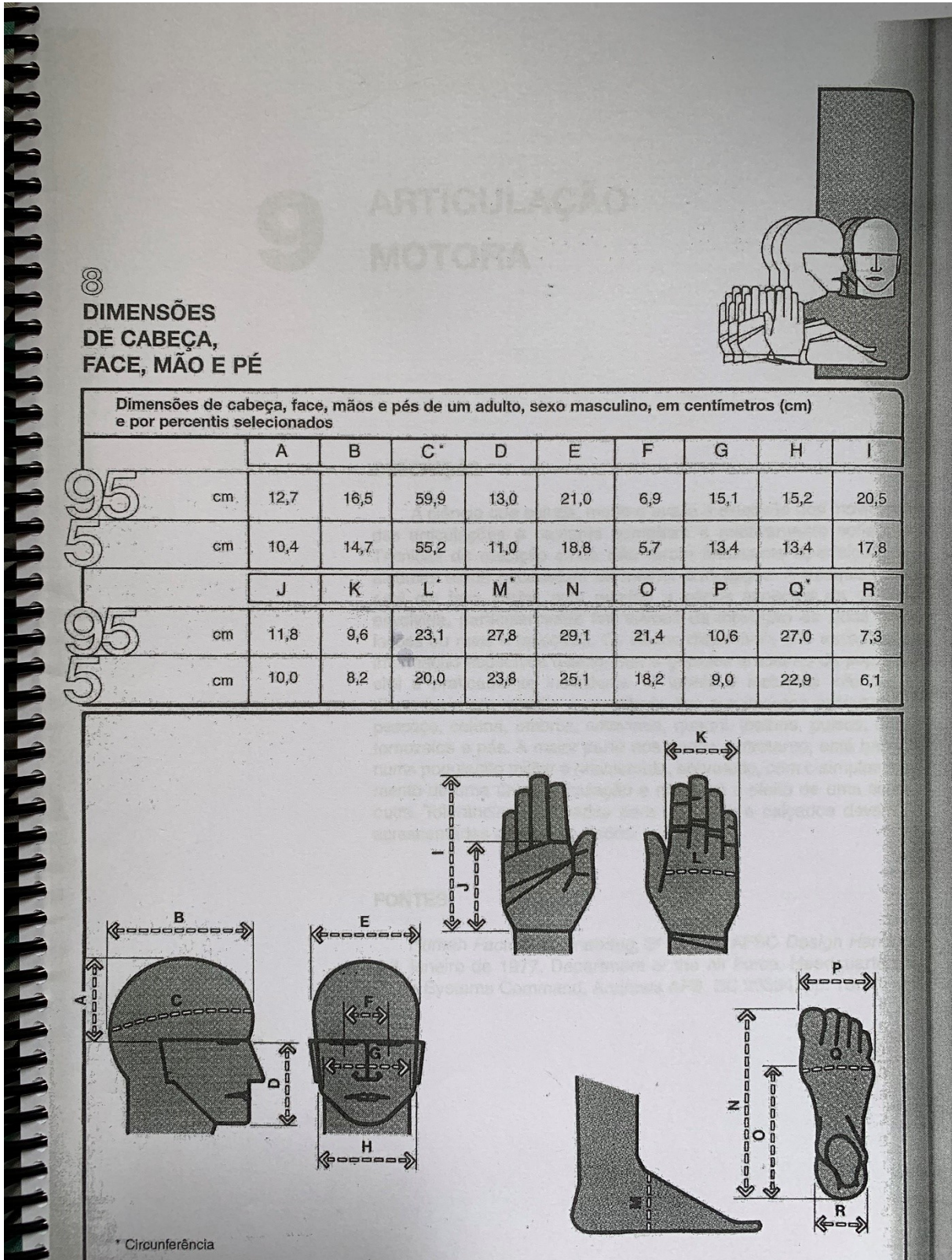


Fonte: produzida pela própria autora

4.3. Ergonomia:

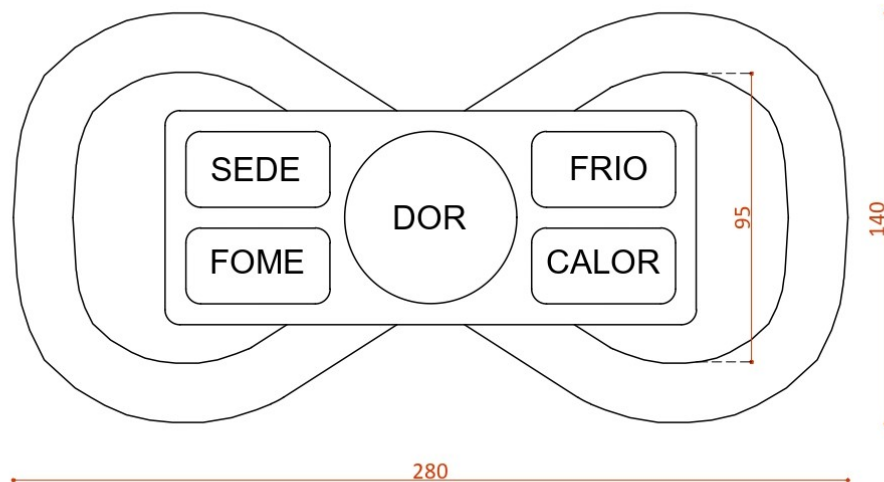
Segundo Panero (2002) em seu livro Dimensionamento Humano para Espaços Interiores, para percentil 5% e 95%, a dimensão das mãos são 8,2cm e 9,6 respectivamente conforme figura 17.

Figura 17 – Dimensões x Percentis



Na proposta do projeto desenvolvido foi usado a medida 8,862 cm, isto é, dentro das medidas dos percentis estudado, conforme figura 18.

Figura 18 – Dimensões ergonômicas proposta para o equipamento.



Fonte: Produzida pela própria autora

4.4. Componentes:

Na Figura 19 estão discriminados os componentes eletrônicos que compõe o controle remoto do paciente e que faz parte do dispositivo proposto, tendo como objetivo auxiliar a comunicação de pacientes com seus respectivos familiares e cuidadores.

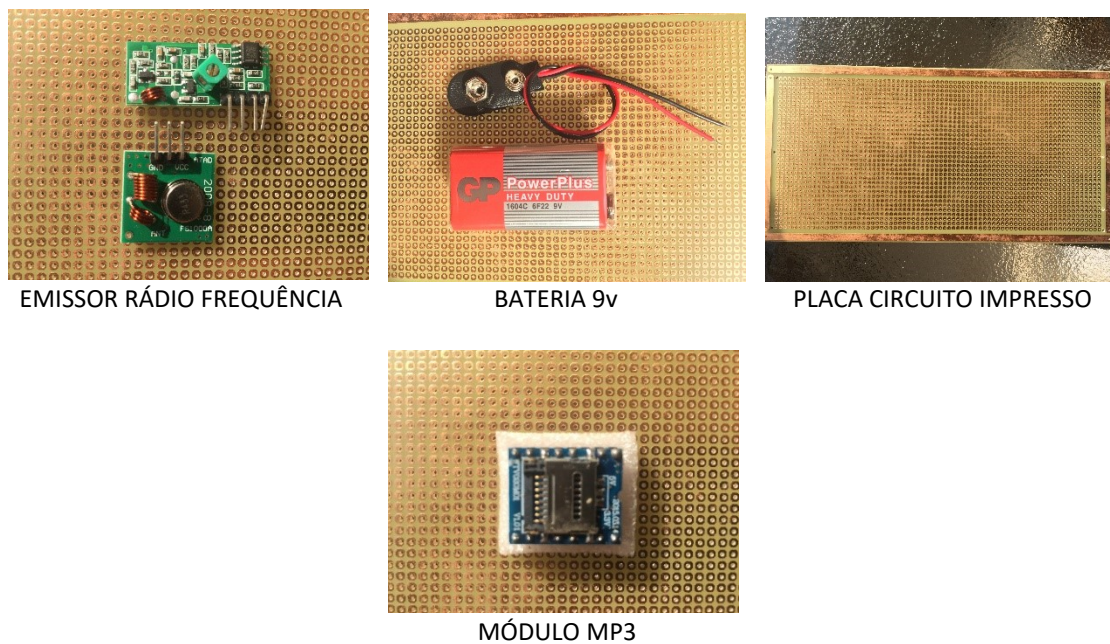
Figura 19 – Componentes do dispositivo - Vocalizador



BOTÕES DE COMANDO

AUTO FALANTE

DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS



Na Figura 20 estão discriminados os componentes eletrônicos do dispositivo do cuidador. Este tem o objetivo de alertar esse tutor no momento em que o paciente quer externar sua necessidade daquele momento. Nele estará uma bateria de 3V, um dispositivo sonoro, um receptor de rádio frequência e um caixa externa.

Figura 18 – Componentes do dispositivo do Cuidador



CAIXA EXTERNA, RECEPTOR DE RÁDIO FREQUÊNCIA, BUZZER, BATERIA 3V

4.5. Proposta Final/Render:

Vocalizador para Indivíduos Afásicos



Dispositivo sonoro para Cuidadores de Indivíduos Afásicos

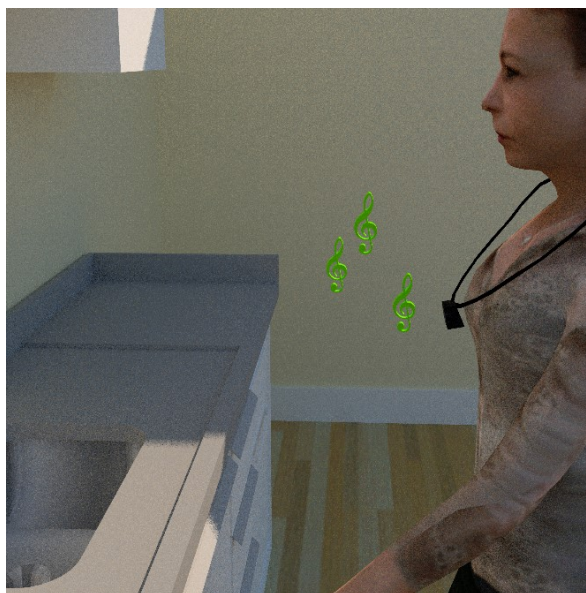


No uso da ferramenta de design “historytelling” é possível entender um pouco mais sobre a usabilidade dos dispositivos propostos. No dispositivo do indivíduo afásico é possível acionar os botões referentes a necessidade básica (frio, calor, sede, fome, dor) a ser atendida. Ao mesmo tempo, no dispositivo do cuidador um alerta sonoro é disparado para que seja providenciado o atendimento.

Imagens da usabilidade dos dispositivos



Um idoso afásico, encontra-se deitado em seu leito e está com sede. Nesse momento ele pega o dispositivo estacionado na grade de sua cama e aciona o botão “sede”. Uma voz repetirá a palavra acionada em intervalos, até que a cuidadora o atenda.

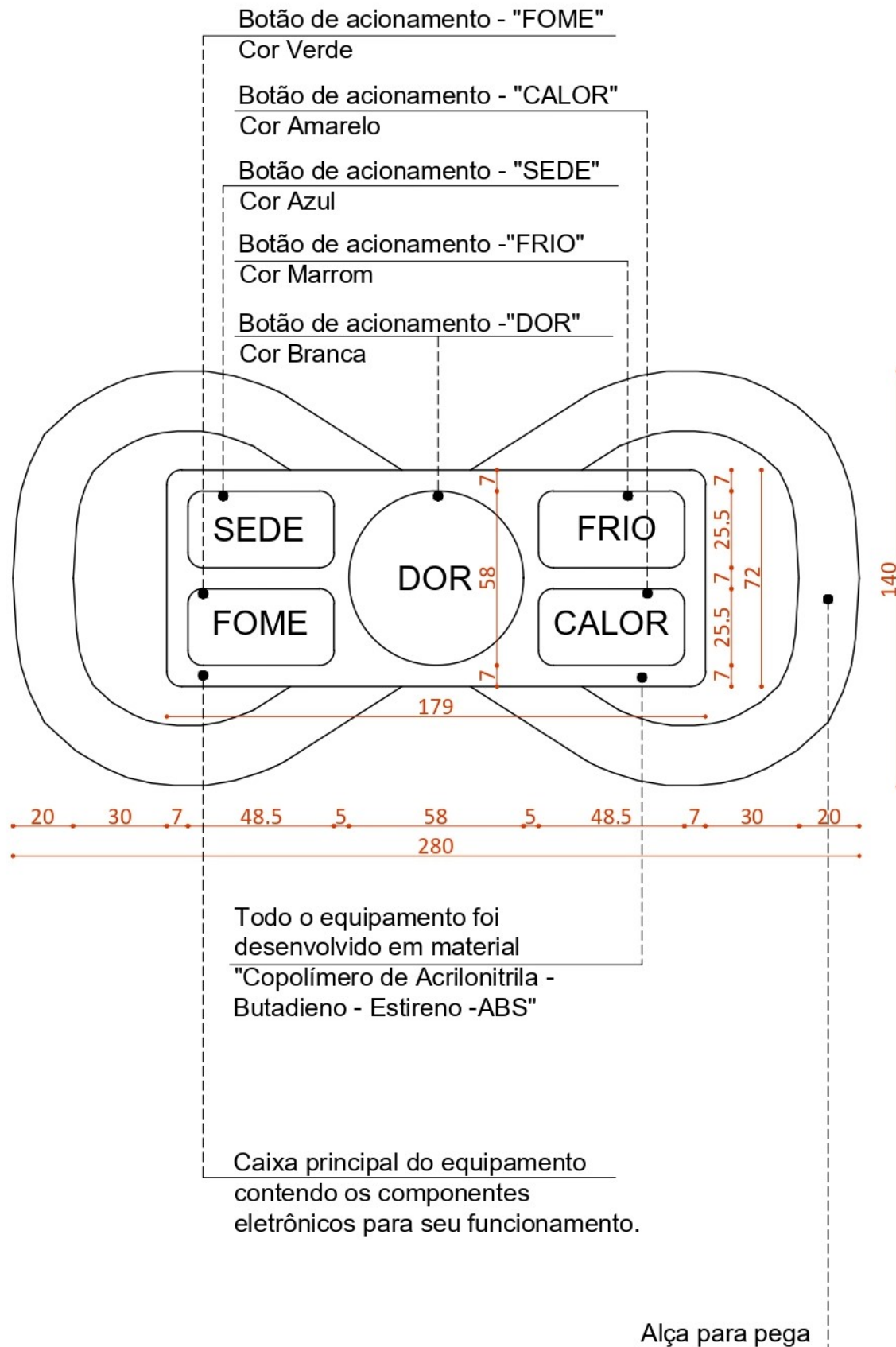


Ao mesmo tempo, um bip toca no dispositivo pendurado no pescoço da cuidadora. Ela se encontra na cozinha lavando as louças do jantar. O alarme, tocará intermitentemente até que a cuidadora vá ao encontro do indivíduo afásico.

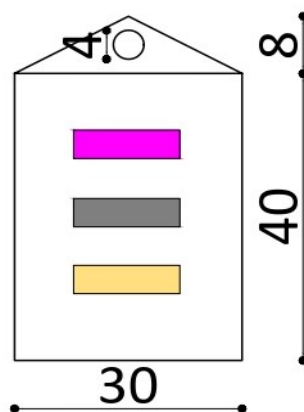


A cuidadora, ao chegar no leito do indivíduo afásico apertará, em um pulso longo, qualquer tecla do dispositivo para desligá-lo. Nesse momento a necessidade deverá ser atendida.

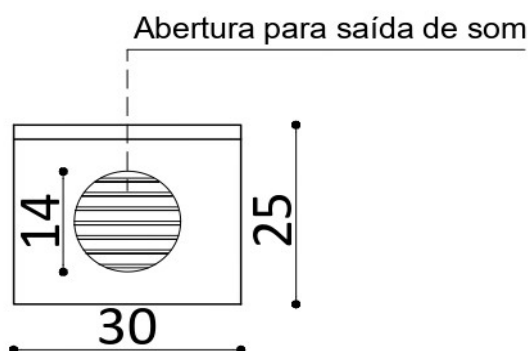
4.6. Desenho Técnico:



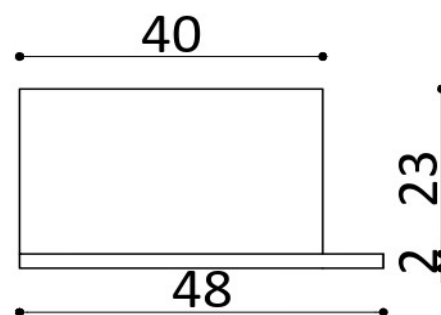
VISTA SUPERIOR - VOCALIZADOR



VISTA SUPERIOR -
DISPOSITIVO DO CUIDADOR



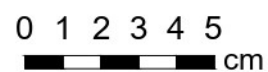
VISTA DE TOPO -
DISPOSITIVO DO CUIDADOR

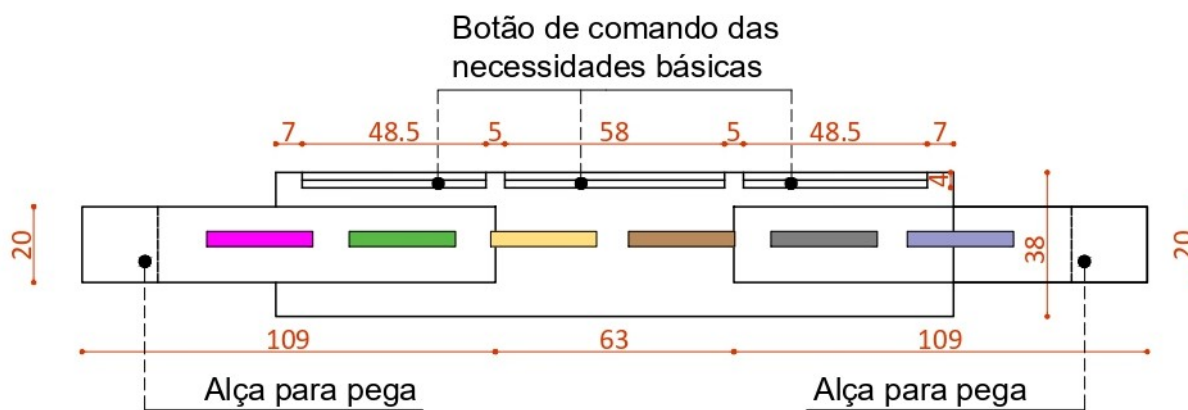


VISTA LATERAL -
DISPOSITIVO DO CUIDADOR

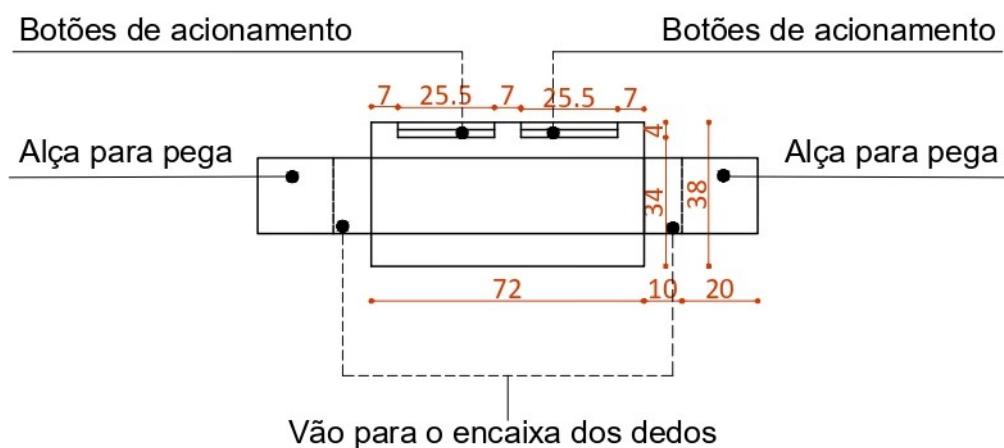
LEGENDA

- DISPOSITIVO SONORO (BUZZER)
- RECEPTOR DE RÁDIO FREQUÊNCIA
- BATERIA 3V





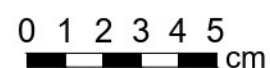
VISTA LATERAL LONGITUDINAL



VISTA LATERAL TRANSVERSAL

LEGENDA

- ARDUÍNO
- EMISSOR DE RÁDIO FREQUÊNCIA
- BATERIA 9V
- ALTO FALANTE
- BOTÕES DE COMANDO
- PLAYER DE MP3

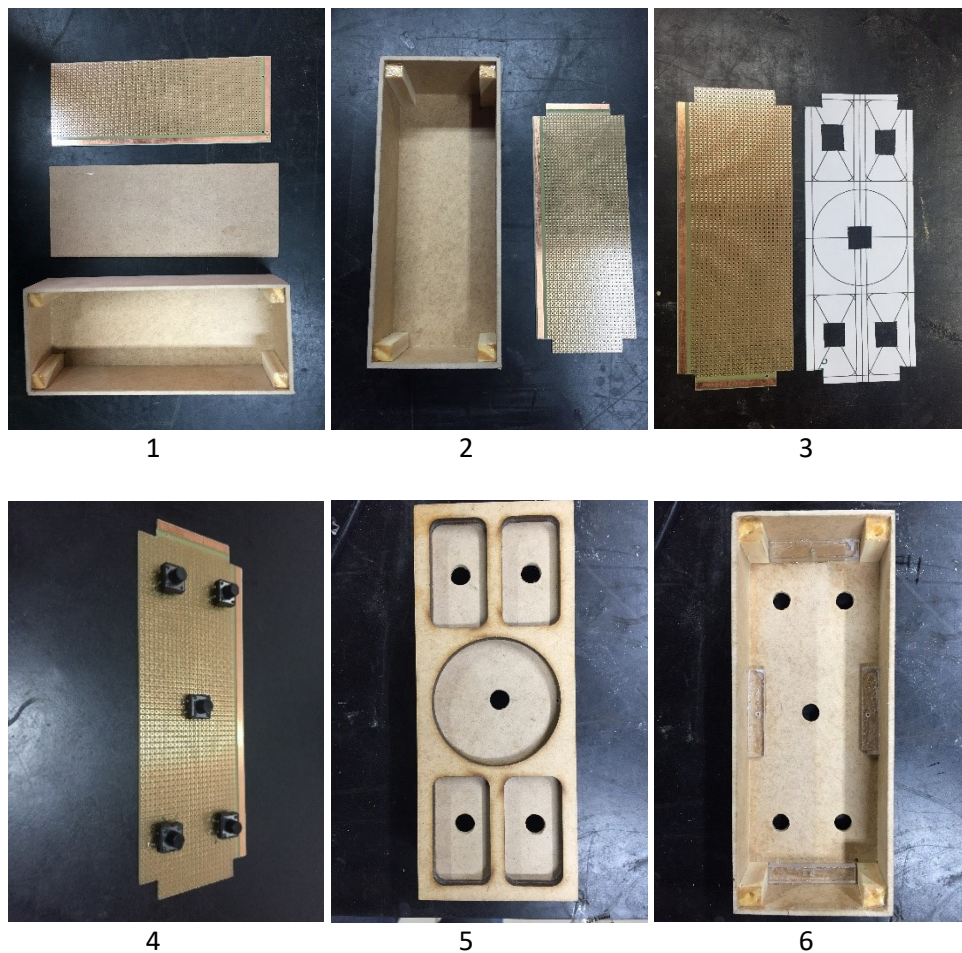


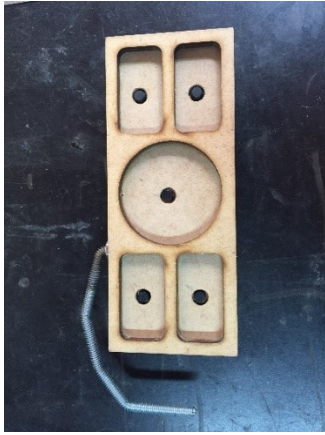
4.7. Desenvolvimeto do Protótipo - Prototipagem:

O protótipo do dispositivo principal não foi desenvolvido com seus materiais originais. Ele foi desenvolvido em MDF de 3mm (corte a laser), com pintura spray (amarelo/marrom/verde/azul/branco e preto). O produto conterà uma base, uma caixa de máquinas, teclas e um emissor sonoro. As alças tem como estrutura interna de tirante roscado, envolvido por conduíte flexível corrugado preto. Na parte interna do dispositivo está localizado os componentes (arduíno, antena de rádio frequência, pilha 3V e 9V, alto falante, módulo MP3, placa de circuito impresso). A escrita das “necessidades básicas” foi feita com letras adesivadas. A escrita em braille não foi executado no protótipo. O controle remoto do cuidador contém uma caixa preta (medindo 3x4cm) e conta com dispositivos eletrônicos (receptor de frequência, buzina, pilha 3V).

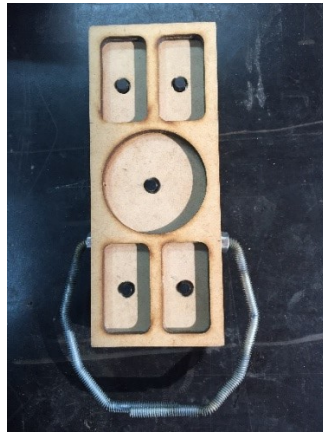
Abaixo registro imagéticos de cada etapa do processo de execução do protótipo (Figura 19)

Figura 21 – Registro imagético da sequência da montagem do protótipo





7



8



9



10



11



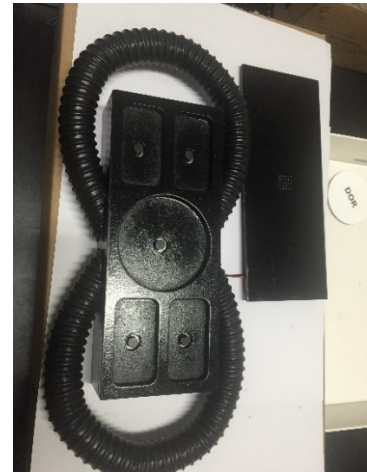
12



13



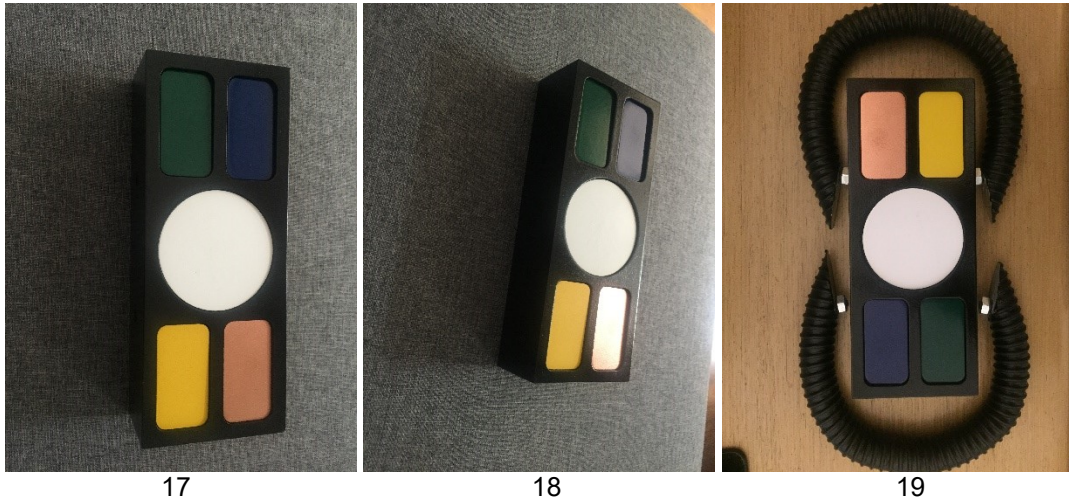
14



15



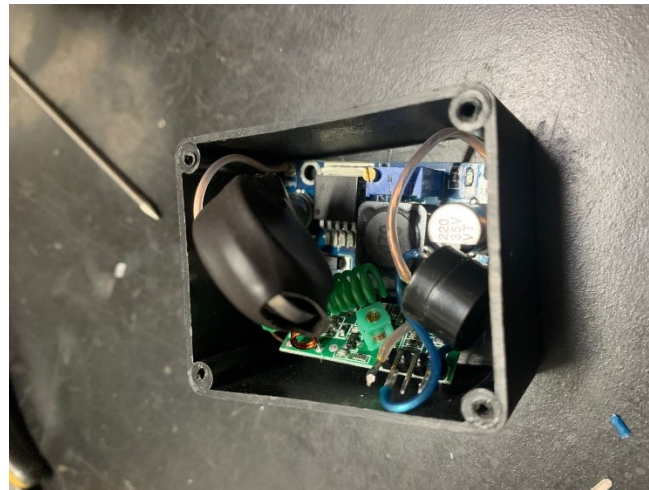
16



17

18

19



20

- 1 – Caixa em madeira
- 2 – Caixa de máquinas em madeira
- 3 - Matriz em papel
- 4 – Placa de circuito impresso com botões de acionamento
- 5 – Tampa superior
- 6 – Caixa inferior
- 7 – Caixa com tampa e metade da estrutura em metal da pega
- 8 – Caixa com tampa e estrutura lateral em metal da pega
- 9 – Pegas em tubo corrugado
- 10 – Estrutura pintada em preto – caixa inferior/pegas laterais
- 11 - Estrutura pintada em preto – caixa inferior/tampa/pegas laterais
- 12 – Pintura botões de acionamentos – coloridos
- 13 – Botões de acionamento – coloridos
- 14 – Tampa inferior com furos para saída de som

- 15 – Estrutura externa desmontadas
- 16 – Estrutura externa com equipamentos de funcionamento
- 17 – Caixa externa com botões de funcionamentos coloridos
- 18 – Caixa externa com botões de funcionamentos coloridos (outro ângulo)
- 19 – Caixa externa, botões e pegas
- 20 - Caixa externa e equipamentos de funcionamento – dispositivo do cuidador

Resultado Final - Protótipo

DISPOSITIVO DO AFÁSICO



DISPOSITIVO DO CUIDADOR

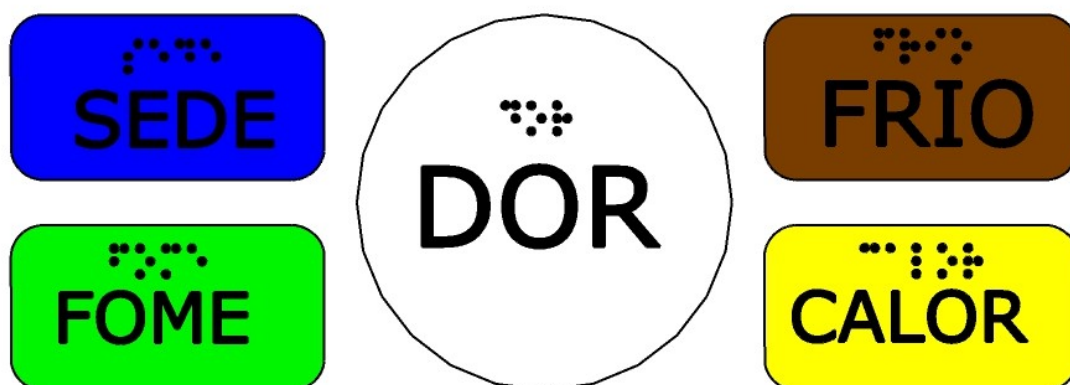


4.8. Teste do Protótipo:

O teste do protótipo não pode ser realizado pelo público alvo. A experimentação ocorreu somente pelo autor e se resumiu apenas quanto a sua forma e funcionamento, isto é, houve testagem de pegas, tamanho de fonte e cores e o funcionamento do vocalizador propriamente dito. Também não foram feitos teste referente a autonomia das baterias, mas de acordo com os componentes usados deduz-se que o consumo é baixo, podendo ter duração de dias.

Com essas análises foi possível observar que o equipamento também pode ser útil a uma população que não havia sido proposta no início dos estudos. A população das pessoas com deficiência visual também pode usufruir dos benefícios da proposta deste equipamento. Quando o vocalizador, ao ser acionado, emite o som da necessidade humana a ser atendida, propõe também atender a pessoa com deficiência visual que, por algum motivo, tem dificuldade de se deslocar até seu cuidador; com isso foi proposto acrescentar no dispositivo palavras em braille. (Figura 20)

Figura 22 – Palavra em braille



Fonte: Produzida pela própria autora

4.9. Resultados:

O produto tem uma característica multidisciplinar. Na concepção do vocalizador foi usado o Arduino como inteligência central. O Arduino foi capaz de receber o comando pelo paciente afásico (botão da necessidade básica) e alertar o cuidador através de pulsos sonoros rápidos onde quer que ele esteja na residência. Portanto é possível que o cuidador possa executar outras tarefas domésticas enquanto o bipe não é acionado.

O equipamento conta com 5 botões, nas teclas estão escritas as palavras que identificam a necessidade básica em português e em braille, possibilitando atender não só pacientes afásicos como também pessoas acamados com limitações visuais. A identificação dos botões foi pensada através de sistema visual da palavra escrita, a palavra escrita em braille e também pela emissão sonora da palavra falada.

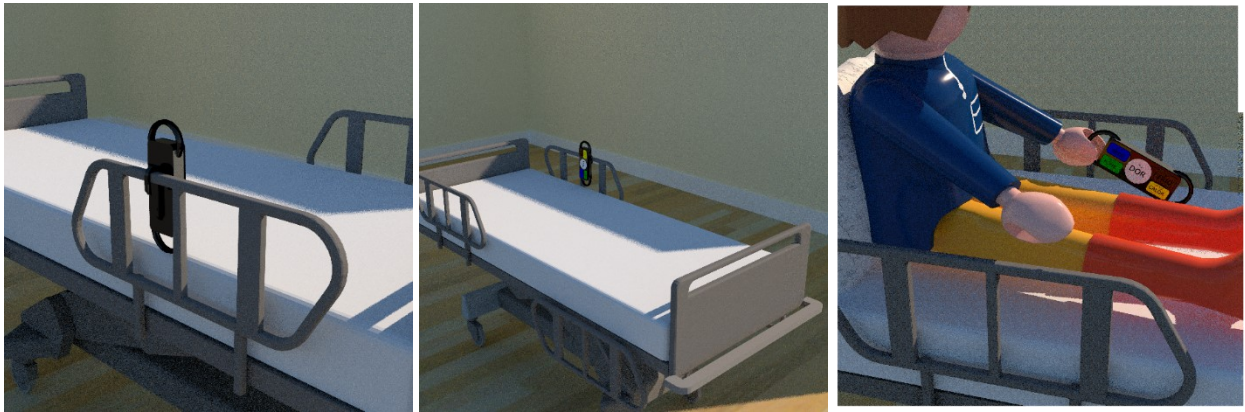
Assim que acionada qualquer uma das teclas, o vocalizador repete sonoramente aquela necessidade básica (fome, sede, calor, frio, dor). Se ocorrer um erro do paciente em apertar a tecla que não condiz com a necessidade almejada, ele poderá acionar outra tecla, sendo que a última sobreporá a anterior. O

som da palavra escolhida se repetirá com intervalos curtos até que o cuidador chegue ao paciente e aperte qualquer tecla com um pulso longo. Só assim o aparelho voltará ao estado de *stand by*.

O vocalizador tem escala da mão, contém alças ergonômicas para pega e um gancho que possibilitará ser estacionado em qualquer leito ou mesmo apoiado em qualquer superfície. O receptor do cuidador também poderá ser fixado na roupa (também através de um gancho) ou pendurado no pescoço.

Espera-se com este equipamento que a comunicação entre afásicos e cuidadores seja facilitada ao máximo e que ambos possam ter seus níveis de stress diminuídos pelo descompasso na comunicação.

Uso e fixação do equipamento



Capítulo 5 – Considerações Finais

Ao final da pesquisa é possível perceber que produtos de terapia assistida requer características interdisciplinares cada vez maiores e que o design tem muito a agregar. Por exemplo, profissionais como fonaudiólogos, neurologistas, terapeutas ocupacionais, enfermeiros, engenheiros, designs são importantes para proporem melhoras na qualidade de vida de pacientes.

O dispositivo contempla o atendimento das necessidades básicas do indivíduo afásico e contempla também uma maior liberdade ao cuidador com relação a outras tarefas que são de sua responsabilidade. O projeto atendeu teoricamente as cinco premissas do estudo inicial que são:

- 1) Fazer-se ouvir (Afásico) na ausência de sua condição de fala nas suas necessidades urgentes;
- 2) Facilitar o entendimento do que o indivíduo afásico deseja, referente a 5 necessidades básicas;
- 3) Alertar o cuidador sobre a necessidade expressa no momento, pelo usuário afásico;
- 4) Dar ao cuidador maior autonomia e liberdade sobre seu próprio tempo, enquanto tarefas são executadas.
- 5) Diminuir o stress causado pela falta de comunicação entre afásico e cuidador.

Pode-se concluir que o produto poderá atender a realidade do usuário e cuidadores no dia a dia de suas rotinas porém torna-se necessário outras pesquisas sobre a relevância que envolve a afasia e produtos de Tecnologia Assistiva. Esse produto poderá ser um recurso a mais para o usuário com impedimentos ou limitação na fala, beira leito, porém, para que se torne um produto mercadológico algumas sugestões são necessárias, como por exemplo inserção de pictogramas, novas adaptações para pessoas que por alguma

sequela não consegue segurar o objeto, agregar ao dispositivo necessidades que atendam também a aspectos sentimentais/psicológicos; algo que promova nesse relacionamento (usuário/cuidador – usuário/família) proximidade, contato (toque), igualmente importantes quando se pensa na recuperação de um ser integral (bio-psico-social). Como exemplo, poderia ser acrescentado a tecla “quero companhia”. Isso significa que o acamado quer simplesmente que alguém (cuidador ou não) sente ao seu lado e promova um diálogo, conte uma história ou dê notícias da família. O intuito da pesquisa foi olhar o ser como integral, em seus aspectos físicos, psíquicos e emocionais.

5.1. Apêndice

QUESTIONÁRIO 1:

1) *QUAIS AS ENFERMIDADES QUE VOCÊ VIVÊNCIA NA UTI QUE IMPEDEM A COMUNICAÇÃO COM MEDICOS, TECNICOS E FAMILIARES?*

“Pacientes vítimas de AVC;

Pacientes entubados;

Pacientes sedados.

Pacientes com doenças degenerativas do sistema nervoso central (demências com grau leve, moderado e severo).”

2) *COMO É FEITA NA UTI A COMUNICAÇÃO COM ESSES PACIENTES?*

“A presença de um familiar ajuda muito na decodificação das poucas ou embaraçadas palavras e gestos desse pacientes. Os familiares se colocam como um interlocutor na unidade hospitalar.

Os gestos também são muito usados, perguntas de resposta “sim” e “não”.

A mudança de decúbio ou a higienização do paciente é feita independente da vontade dele.”

3) *QUAIS AS REAÇÕES DOS PACIENTES IMPOSSIBILITADOS DE COMUNICAÇÃO QUE VC PRESENCIA NA UTI?*

“Cada caso é um. Existe uma estatística mundial na medicina dentro das UTI’s que indica que os pacientes quando agitados tendem a ter uma probabilidade maior de óbitos, portanto a cedação deve ser feita nesses pacientes para deixá-los o mais calmo possível. A primeira providência, nestes casos é chamar alguém da família. Se isso não for o suficiente, é necessaá entrar com a sedação. Em último caso é necessário contê-lo para que não ocorra nenhum acidente com ele no leito.”

4) *SE TIVE ALGUM DISPOSITIVO QUE FACILITASSE ESSA COMUNICAÇÃO ENTRE PACIENTES E TECNICOS DE SAUDE FACILITARIA MAIS O ENTENDIMENTO E A FLUIDEZ NOS PROCESSOS HOSPITALARES?*

“Sim. Com certeza. Mas os protocolos já atendem bem essa comunicação pois são comuns a todos. No ambiente residencial onde o cuidador geralmente é um familiar penso ser mais importante. A maioria das familias não tem condições de contratar um enfermeiro para cuidar desses pacientes. Geralmente são pessoas da própria familia que executam esse papel.”

5) *ESSE EQUIPAMENTO PARA AFÁSICOS DEVE TER DISTINÇÕES AO SEU VER PARA HOMENS E MULHERES, CRIANÇAS E ADULTOS?*

“Sim. Não adianta colocar alguma coisas de wi-fi para idosos que ele não vai conseguir. Já para uma crianças...penso ser importante esse foco. Tem que ser o mais simples possível.”

6) OS FAMILIARES RECLAMAM MUITO DESSES CONFLITOS CAUSADOS PELA FALTA DE COMUNICAÇÃO?

“Eles reclamam mais para as enfermeiras e para as assistentes sociais. Mas não acho que reclamam muito não. Eles se acostumam com a falta de comunicação e desenvolvem artifícios para decifrar as demandas.”

QUESTIONÁRIO 2:

1. CONTE UM POUCO DA SUA HISTÓRIA. COMO FOI SUA OPÇÃO POR TRABALHAR COM OS IDOSOS?

“Sou formada em enfermagem (atendente, auxiliar, depois técnica e depois curso superior), fiz pós em terapia intensiva, passei 30 anos dentro de hospital. Aí aposentei pela CLT e fiquei em casa um ano e meio. Aí tenho com colega de faculdade (o Leonardo) que me chamou para abrir uma casa de repouso juntos (uma instituição de LTI). Eu não quis entrar como sócia. Eu falei que trabalharia como enfermeira. E aqui estou. E eu amei, porque já estava estressada de ficar em casa. Porque eu aposentei de 49 para 50 anos, por tempo de contribuição. Eu já estava estafada por ficar em casa. Um ano e meio de aposentada já estava no limite. Eu amo o que eu faço aqui, estou adorando.”

Eu faço 8 horas de trabalho de segunda a sábado. As vezes o Leonardo quer viajar, aí eu cubro o final de semana pra ele.”

2. QUAL SUA PERSEPÇÃO DO IDOSO COM AFASIA. COMO VOCÊ VÊ ESSE PACIENTE E COMO É SUA LIDA COM ELE?

“Não sei se porque eu passei muito tempo dentro de hospital, eu acho que minha percepção é boa. Eu tenho um olhar mais clínico em relação a todos, de um modo geral.

Na maioria, não só o paciente que tem AVC, mas também o Alzheimer, vão ficando afásico. Então temos que ter essa percepção em entender o que eles querem, o quê que eles precisam, então a gente começa a observar aquele dia a dia do paciente. A gente vê se naquela manifestação tem indícios que estar acontecendo alguma coisa. Se fica mais apático, mais paradinho, a gente vê se está com um pico febril, se tá mais desanimado, se tá mais prostado. Clinicamente (observamos a cor da urina, por exemplo). A gente vê se pode ser uma patologia, uma doença...”

3. VOCÊ TEM PACIENTES AQUI ACAMADO?

“Tenho. Que não sai da cama sozinho. Todos os meus acamados eu tiro da cama para o banho no chuveiro, coloco na cadeira para banho de sol e fica lá um pouco para não ficar na cama direto.”

4. ENTÃO ESSES SEUS ANOS DE TRABALHO JÁ LHE DEU UMA PERSEPÇÃO BOA ONDE COM UM OLHAR VOCÊ SABE O QUE ELE QUER OU DO QUE ELE PRECISA?

“Sim. Eu tenho um olhar clínico, talvez pelo meu tempo dentro de hospitais.”

5. ESSE ACAMADO, VOCÊ JÁ TEM SEU PROTOCOLO DE ATENDIMENTO OU ELE CONSEGUE FALAR, POR EXEMPLO, QUE ELE QUER ÁGUA?

“Os meus acamados tem sonda (GQT), portanto, eu tenho horário pra fazer, assim como a dieta e a medicação. O que é afásico ou só emite algum som, como este que você viu aqui, eu também tenho horário da dieta, da medicação. E eu tenho a observação de um modo geral, o dia todo. A todo tempo temos que observar eles.”

6. MAS NA SUA REALIDADE ENTÃO É VOCÊ AGINDO POR SEU PROTOCOLO E SUAS OBSERVAÇÕES OU ELES TE PEDINDO PARA SEREM ATENDIDOS EM SUAS NECESSIDADES?

“Na verdade, eles não pedem. Porque? Por que a gente não espera. Por exemplo, ele molha a boca, mas não bebem água. Então eu treino minha equipe para dar água de hora em hora. Então, eles, dessa forma, vão beber mais água. Eu já tenho um protocolo para seguir para evitar que eles não bebam água. Que eles comam na hora certinha. Até mesmo o que fala e por exemplo tem Alzheimer fala: “eu já almocei!” Eu dou meia volta e volto com o prato de novo...aí eles comem, porque eles já esqueceram o que disseram e aí eles comem.”

7. COMO O ACAMADO TE CHAMA QUANDO ELE QUER ALGUMA COISA?

“O indivíduo afásico não chama. A gente tem os horários, para trocar a fralda, etc.”

8. MAS ELE FICA NERVOSO QUANDO QUER ALGUMA COISA?

“Eu tenho uma paciente que fica nervosa, bate na grade da cama, ela solta algum som...mas tenho outra que não emite som nenhum e não fala nada. E tem outra que emite um som assim...aaaaaaa...então eu sei que ela está desconfortável. Aí eu mudo ela de decúbito, porque aí ela relaxa e dorme. Então é uma coisa de percepção, de visão, de olhar...se tem alguma coisa ou alguma manifestação diferente, é sinal que tem alguma coisa, algum desconforto. O que você não pode fazer é simplesmente ignorar aquele barulho, aquela manifestação.”

9. ENTÃO VOCÊ NÃO ENXERGA ESSAS BARREIRAS DE COMUNICAÇÃO GRANDES NÃO, NÃO É? PORQUE VOCÊ SEGUE SEUS PROTOCOLOS.

“Não. Porque sigo meus protocolos e conto com minha visão experiente de clínica, não ignorando qualquer sinal que me chame a atenção quanto a saúde e o bem estar o paciente. Não ignorar nada.”

10. QUAIS SEUS MOMENTOS DE MAIOR STRESS COM OS ACAMADOS? QUAIS OS MOMENTOS QUE MAIS EXIGEM DE VOCÊ?

“Não tem esses momentos, porque tem tudo já esquematizado, tudo no seu horário certinho. E também eu não tenho muitos pacientes aqui. Não tem uma sobrecarga aqui. Se eu tivesse um número de pacientes grandes, talvez isso me gerasse maior stress. Ou pouco funcionário para a demanda, ou se tivesse muitas faltas, talvez isso me gerasse também maior stress. Porque isso iria trazer, por exemplo, um atraso na dieta, na medicação...”

11. MAS SE VOCÊ TIVESSE QUE OLHAR UM PARENTE ACAMADO E TIVERESSE QUE FAZER TODA A LIDA DA CASA, COMO SERIA PRA VOCÊ?

“Com certeza iria me causar um stress. Com certeza sim. Eu até imagino...porque aqui eu tenho as dietas prontas, industrializada, eu só tenho que obedecer o horário de oferecer essa dieta. Eu ia ter que planejar e deixar tudo esquematizado, tudo certinho para não ter problemas. Tudo é uma questão de planejamento, eu acredito. “

12. VOCÊ USA ALGUM MÉTODO DE COMUNICAÇÃO COM ELAS: PRANCHAS DE COMUNICAÇÃO, VOCALIZARES, TABLES?

“No momento não. Mas já teve momentos que precisamos de escrever (com o afásico consciente, é claro). Mas foi um paciente que passou por aqui muito rapidamente. Mas geralmente não usamos esse tipo de comunicação.”

13. QUANDO O FAMILIAR VEM PARA UMA VISITA, COMO É FEITO ESSA COMUNICAÇÃO DELES COM O PACIENTE?

“Geralmente a visita do familiar gera desconforto ou para o familiar ou para nós. Inclusive hoje aconteceu com uma das cuidadoras. Era uma cuidadora que a família queria que ficasse aqui junto da mãe, pois ela era muito próxima a paciente. Estipulado pelo juiz que, além de estar nessa casa, a paciente precisava de uma cuidadora 24h junto dela (ela ganhou isso na justiça). Essa paciente, vítima de AVC, chora quando a família vem, ela fecha o olho, não quer comunicar...então isso gera stress. Aí a família entende que ela não está sendo bem cuidada. Daí a cuidadora fica preocupada e isso gera algum stress. Então eu tenho que explicar a cuidadora que está tudo bem. Explico a ela que está desempenhando o seu papel muito bem e que não se preocupasse com isso. O que precisamos de fazer é o certo, é o que precisa ser feito. Sendo assim, não precisa se preocupar. Portanto, as visitas geram stress...não sei se o paciente fica confuso com essa situação, ou se recorda de alguma que emociona, ou é uma coisa de aceitação da família, ou na verdade ele quer ir embora com a família naquele momento. Mas gera um stress, a visita gera um stress. Não é uma coisa boa pra eles. Quando eles estão aqui com a gente é super tranquilo, mas a família chega aí gera stress, com todos.”

14. QUAIS OS HORÁRIOS DE VISITA AQUI?

“Com a pandemia os horários são bem estendidos. Agora, estamos programando ter visitas agendadas.

Para não gerar aglomeração.”

15. O QUE VOCÊ ACHA DE UM PRODUTO PARA AFÁSICOS ACAMADOS EM RESIDÊNCIA. PARA DIMINUIR ESSE STRESS DO CUIDADOR COM ELE E ELE COM O CUIDADOR NA HORA DE SOLICITAR SUAS NECESSIDADES (SEDE, FOME, FRIO, CALOR, MUDANÇA DE DECÚBITO). PARA VITIMAS DE AVC QUE TENHAM AINDA DISCERNIMENTO E COORDENAÇÃO MOTORA. ELE ACIONARIA UM CONTROLE REMOTO, AS LUZES SE MOVIMENTARIAM E PARARIAM ONDE É SUA NECESSIDADE NAQUELE MOMENTO. AÍ UM SINAL É DISPARADO PARA QUE O CUIDADOR VIESSE LHE ATENDER.

“Em casa, a responsabilidade do cuidador é diferente que na clínica. Em casa pode ser uma coisa útil. Porém para atender um paciente que tenha uma boa coordenação motora e de ainda que um nível de lucidez satisfatório. Você está trabalhando com AVC. As isquemias, de um modo geral, nem sempre a lucidez é presente totalmente. Não sei se esse produto seria para o AVC. Não sei se o AVC vai te dar um período de lucidez boa para justificar esse uso. Talvez com as demências você tivesse um período maior para esse uso. Acho legal você abranger um pouco mais no seu público alvo. Talvez você abrangesse o Alzheimer. E esse paciente é mais residencial do que outro, eles ficam muito mais dentro do ambiente familiar que outros. “

16. AQUI HOJE, NESSA CASA, VOCÊ TEM ALGUM PACIENTE QUE TERIA A POSSIBILIDADE DE USAR ESSE DISPOSITIVO?

“As vítimas do AVC daqui hoje, não teria condições de usar. Teria sim uma paciente de Alzheimer. Então, de onze pacientes aqui hoje, uma só seria contemplada por esse benefício. De 10 AVC, acho que você teria uns 3 pacientes para esse produto. Se fosse Alzheimer, seria uns 5 pacientes.”

5.2. Referências

< <http://www.aph.org/research/design-guidelines/>> 14/02/2018.

ABIPLAST. Disponível em:

http://file.abiplast.org.br/download/links/links%202014/materiais_plasticos_para_site_vf_2.pdf.

Acessado em 30/08/21.

AFASIAS E PERTURBAÇÕES RELACIONADAS - Estudo Piloto* (Bateria de Evaluación de la Afasia y de Transtornos Relacionados de H. Goodglass, 2005. Disponível em: <https://www.psicologia.pt>>Acessado em 15/02/2020.

AFASIAS E PERTURBAÇÕES RELACIONADAS - Estudo Piloto* (Bateria de Evaluación de la Afasia y de Transtornos Relacionados de H. Goodglass, 2005. Disponível em: <https://www.psicologia.pt>>Acessado em 15/02/2020.

American Stroke Association. Risk factors for the stroke. 2019. [Acesso em 2018 dec 10].

Disponível em: <https://www.strokeassociation.org/en/about-stroke/stroke-risk-factors>

ANNUNCIATO F. N. Plasticidade neuronal e reabilitação. Temas em Neuropsicologia e Neurolinguística. Vol. 4 São Paulo Sociedade Brasileira de Neuropsicologia. SBNp 1995.

ANNUNCIATO F. N. Plasticidade neuronal e reabilitação. Temas em Neuropsicologia e Neurolinguística. Vol. 4 São Paulo Sociedade Brasileira de Neuropsicologia. SBNp 1995.

Aragão SEM, Nunes ATDA. Caracterização do cuidador familiar de afásicos de uma instituição na cidade de Salvador (BA). Rev Baiana Saúde Pública, Salvador. 2009. 33 (4): 553-560.

Aragão SEM, Nunes ATDA. Caracterização do cuidador familiar de afásicos de uma instituição na cidade de Salvador (BA). Rev Baiana Saúde Pública.2009; 33 (4): 553- 560.

Arruda JS, Reis FP, Fonseca V. Avaliação da linguagem após acidente vascular cerebral em adultos no estado de Sergipe. Rev. CEFAC. 2014;16(3):853-62

Ayerbe L, Ayis S, Crichton S, Wolfe CD, Rudd AG. The long-term outcomes of depression up to 10 years after stroke; the South London Stroke Register. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2014; 85(5):514-21.

AZIZ, Zariah [et al.] – Acute Stroke Registry Malaysia, 2010-2014: Results from the National Neurology Registry. Journal of Stroke & Cerebrovascular Diseases. Nº24 (2015), p. 2701-2709.

BENSON, Frank e ARDILA, Alfredo – Aphasia. A clinical perspective. Oxford: Oxford University Press, 1996. ISBN 9780195089349.

BERNARD, Michael; LIAS, Corrina; MILLS, Melissa. The effects of font type and size on the legibility and reading time of online text by older adults. In: Conference on Human Factors in Computing Systems. New York, 2001. p. 175-176.

Berthier, M. L. (2005). Poststroke Aphasia: epidemiology, pathophysiology and treatment. Drugs Aging, 22 (2), 163-182.

Bocchi SCM. Vivenciando a sobrecarga ao vir- a-ser um cuidador familiar de pessoa com acidente vascular cerebral (AVC): análise do conhecimento. Rev Latino-Am Enferm 2004; 12(1):115-21.

Bonini, M. V. (2010). Relação entre alterações de linguagem e déficits cognitivos não lingüísticos em indivíduos afásicos após Acidente Vascular Encefálico. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Medicina da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

BOONE, Daniel R.; PLANTE, Elena. Comunicação Humana e seus Distúrbios. 2ªed., Porto Alegre: Artes

Médicas, 1994.

BOONE, Daniel R.; PLANTE, Elena. Comunicação Humana e seus Distúrbios. 2ªed., Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

BOONE, Daniel R.; PLANTE, Elena. Comunicação Humana e seus Distúrbios. 2ªed., Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

Brainin, M., Olsen, T. S., & Chamorro, A. (2004). Organization of Stroke Care: education, referral, emergency management and imaging, stroke units and rehabilitation. *Cerebrovascular Disease*, 17, 1-14.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Manual de rotinas para atenção ao AVC / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2013. 50 p. : il.

CARDOSO, Maria – Promover o bem-estar do familiar cuidador – programa de intervenção estruturado. Porto: Universidade Católica Portuguesa, Instituto de Ciências da Saúde, 2011. Tese de Doutorado.

Carleto, NG. Qualidade de vida dos pacientes afásicos e de seus familiares [dissertação] Bauru (SP): Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo; 2011.

Coudry MIH. Diário de Narciso: discurso e afasia: análise discursiva de interlocuções com afásicos. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

COUDRY, M. I. H. Diário de Narciso: discurso e afasia. São Paulo: Martins Fontes, 1988

COUDRY, M. I. H. Diário de Narciso: discurso e afasia. São Paulo: Martins Fontes, 1988

DEPARTMENT OF HEALTH. Departmental Repor. London: The Stationery Office, 2007

CSILLAG, Paula. Comunicação com cores: uma abordagem científica pela percepção visual. São Paulo: Senai-SP/ESPM, 2015.

DUQUE, Anna Clara Mota; GHIRELLO-PIRES, Carla Salati Almeida. Afasias de Luria: Correlação Entre o Tipo de Lesão e os Aspectos Linguísticos. *Id on Line Rev.Mult. Psic.*, 2019, vol.13, n.44, p. 40- 52. ISSN: 1981-1179.

DUQUE, Anna Clara Mota; GHIRELLO-PIRES, Carla Salati Almeida. Afasias de Luria: Correlação Entre o Tipo de Lesão e os Aspectos Linguísticos. *Id on Line Rev.Mult. Psic.*, 2019, vol.13, n.44, p. 40- 52. ISSN: 1981-1179.

EUROPEAN STROKE ORGANIZATION – Guidelines for Management of Ischaemic Stroke and Transient Ischaemic Attack 2008. Heidelberg: ESO, 2008.

FACHIN, Adélia. Fundamentos da Metodologia. 3ª ed., São Paulo: Saraiva, 2001.

Falcão IV, Carvalho EMF, Barreto KM, Lessa FJ, Leite VMM. Acidente vascular cerebral precoce: implicações para adultos em idade produtiva atendidos pelo Sistema Único de Saúde. *Rev Bras Saude Mater Infant*. 2004; 4(1): 95-102.

FARIAS, Bruno Serviliano e LANDIM, Paula da Cruz. Design Gráfico Inclusivo para a terceira idade. *HFD*, v.8, n.15, p. 35-48, março 2019.

Fernandes MGM, Garcia TR. Determinantes da tensão do cuidador familiar de idosos dependentes. *Rev Bras Enferm*. 2009, 62(1): 57-63.

FERREIRA, Vicente José Assencio. O que todo o professor precisa saber sobre neurologia. São José dos

Campos: Pulso, 2005.

FERREIRA, Vicente José Assencio. O que todo o professor precisa saber sobre neurologia. São José dos Campos: Pulso, 2005.

Festas, I., Leitão, J., Formosinho, M., Albuquerque, C., Vilar, M., Martins, M. et al. (2006). PAL-PORT: Bateria Portuguesa de Avaliação Psicolinguística das Perturbações da Linguagem. Avaliação Psicológica: Formas e Contextos. XI Conferência Internacional. Braga: Universidade do Minho 5 a 7 de Outubro.

FONSECA, Natália [et.al.] – Ser cuidador familiar: um estudo sobre as consequências de assumir este papel (2008) 727-743.

FONTOURA, Denise Ren da. Afasia de Expressão: Avaliação Neuropsicolinguística e Intervenção com Infoque na Musicalidade. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas. Universidade Nova de Lisboa, 2012. Tese de Doutorado

Fridriksson J, et al. BDNF genotype and tDCS interaction in aphasia treatment, Brain Stimulation; 2018.

Fukujima, M. M. Acidente Vascular Encefálico. In K. Z. Ortiz (Org.). Distúrbios Neurológicos Adquiridos: Linguagem e Cognição. Barueri: Manole, 2005.

GAIA, S. (2005). HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL PARA A TERCEIRA IDADE SOB A ÓTICA DOS PRINCÍPIOS DE ACESSIBILIDADE PROMOVIDOS PELO DESIGN UNIVERSALUNIVERSAL. Paraná: Universidade Federal do Paraná, 2005. Tese de Mestrado.

GENTILE, João Cleber de Almeida, et all. **Condutas no paciente com trauma cranioencefálico.** Rev Bras Clin Med. São Paulo, 2011 jan-fev;9(1):74-82

Girardon-Perlini NMOG, et al. Lidando com perdas: percepção das pessoas incapacitadas por AVC. Rev Min Enferm. 2007; 11(2):149-154.

Goodglass, H. (2005). Evaluación de la Afasia y de Trastornos Relacionados. 3ª Edição. Madrid: Editorial Médica Panamericana , S. A.

Goodglass, H. (2005). Evaluación de la Afasia y de Trastornos Relacionados. 3ª Edição. Madrid: Editorial Médica Panamericana , S. A.

GROEGER, Lena. How typography can save your life. In: Home: ProPublica <
[https://www.propublica.org/article /how-typography-can-save-your-life](https://www.propublica.org/article/how-typography-can-save-your-life)> 30/04/2017.

Grossman, M. “Primary Progressive Aphasia: Clinicopathological Correlations.” Nat Ver Neurol 6.2 (2010): 88-97.

Hillis, A. E. (2007). Aphasia: progress in the last quarter of a century. Neurology, 69, 200-213.
INFORMAL NO CUIDADO À PESSOA COM AFASIA APÓS UM AVC. Instituto Politécnico de Viana do Castelo. Escola Superior de Saúde, 2016. Tese de Mestrado

JOHANSSON, Monica B. – Aphasia and communication in every day life – experiences of persons with afasia, significant others, and speech-language pathologists. Uppsala: Uppsala University, 2012. Tese de Mestrado.

KAGAN, A.; SALING, M. M. Uma introdução à afasiologia de Luria: teoria e aplicação. Artes Medicas, Porto Alegre1997.

KAGAN, A.; SALING, M. M. Uma introdução à afasiologia de Luria: teoria e aplicação. Artes Medicas, Porto Alegre1997.

Karsch U. Idosos dependentes: famílias e cuidadores. Cad Saúde Pública. 2003;19(3):861-6.

- KAUHANEN, M. [et al.] - Aphasia, depression, and non-verbal cognitive impairment in ischaemic stroke. *Cerebrovascular Diseases*. Nº10 (2000), p.455-461.
- Kirshner, H. S. (2004). *Language and Speech Disorders*. In Bradley W. G., Daroff R. B., Fenichel G. M. & Jankovic J. (Eds.), *Neurology in Clinical Practice: Principles of Diagnosis and Management, Volume I* (pp.141-160). USA: Butterworth Heinemann an Imprint of Elsevier.
- Kirshner, H. S. (2004). *Language and Speech Disorders*. In Bradley W. G., Daroff R. B., Fenichel G. M. & Jankovic J. (Eds.), *Neurology in Clinical Practice: Principles of Diagnosis and Management, Volume I* (pp.141-160). USA: Butterworth Heinemann an Imprint of Elsevier.
- KITCHEL, J. Elaine. APH Guidelines for Print Document Design. In: Home: APH
- KRIEGER, Francielle A.; SOCHA, Katia. Artigo apresentado ao curso de Pós – Graduação Lato Sensu em Neuropsicologia Educacional da Universidade do Contestado – UnC
- KRIEGER, Francielle A.; SOCHA, Katia. Artigo apresentado ao curso de Pós – Graduação Lato Sensu em Neuropsicologia Educacional da Universidade do Contestado – UnC
- KRIEGER, Francielle A.; SOCHA, Katia. Artigo apresentado ao curso de Pós – Graduação Lato Sensu em Neuropsicologia Educacional da Universidade do Contestado – UnC
- LAB 4 – LIVING. Disponível em: [http:// https://lab4living.org.uk/](http://https://lab4living.org.uk/). Acesso em: 5 de jan. 2021
- Lavinsky AE, Vieira TT. Processo de cuidar de idosos com acidente vascular encefálico: sentimentos dos familiares envolvidos. *Acta sci*, 2004; 26(1):41-5.
- LE DORZE, Guylaine e SIGNORI France-Helene - Needs, barriers and facilitators experienced by spouses of people with aphasia. *Disability & Rehabilitation*. Nº13 (2010), p.1073-1087.
- Leal G. Avaliação funcional da pessoa com afasia: construção de uma escala. (Re)habilitar-Revista da ESSA; 2006 3: 7-24.
- Leal G. Avaliação funcional da pessoa com afasia: construção de uma escala. (Re)habilitar-Revista da ESSA. 2006. 1(3): 7-24.
- Leal G. Avaliação funcional da pessoa com afasia: construção de uma escala. (Re)habilitar-Revista da ESSA. 2006. 1(3): 7-24
- Leal, G. & Martins, I. P. (2005). Avaliação da afasia pelo Médico de Família. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*, 21, 359-364. Leal, G. (2003). Avaliação da afasia. *Psychologica*. 34, 129-142.
- Leal, G. & Martins, I. P. (2005). Avaliação da afasia pelo Médico de Família. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*, 21, 359-364. Leal, G. (2003). Avaliação da afasia. *Psychologica*. 34, 129-142.
- Linguísticos – Universidade Estadual de Campinas. Campinas, pp. 91-110 - jan./abr. 2017
- Mumenthaler, M. & Mattle, H. (2004). *Neurology*. 4ª Ed. New York: Georg Thieme Verlag.
- LURIA, A. R. Fundamentos de neuropsicologia. São Paulo: Cultrix, 1981
- LURIA, A. R. Fundamentos de neuropsicologia. São Paulo: Cultrix, 1981
- LURIA, A.R. Cerebro y lenguaje. Escorial/Barcelon: Fontanella, 1974
- LURIA, A.R. Cerebro y lenguaje. Escorial/Barcelon: Fontanella, 1974
- LURIA, A.R. Fundamentos de neurolinguística. Barcelona: Toray-Masson, 1980
- LURIA, A.R. Fundamentos de neurolinguística. Barcelona: Toray-Masson, 1980

- Mansur, L. L., Radanovic, M., Rüegg, D., Mendonça, L. I. Z. & Scaff, M. (2002). Descriptive study of 192 adults with speech and language disturbances. *São Paulo Medical Journal – Revista Paulista de Medicina*, 120 (6), 170-174.
- Marroni, S. P., & Portuguese, M. W. (2002). Fala e linguagem. In M. Nunes, Marrone (Org.). *Semiologia neurológica*. Porto Alegre: Edipucrs.
- Marroni, S. P., & Portuguese, M. W. (2002). Fala e linguagem. In M. Nunes, Marrone (Org.). *Semiologia neurológica*. Porto Alegre: Edipucrs.
- MARTINS, Teresa - Acidente Vascular Cerebral, qualidade de vida e bem-estar dos doentes e familiares cuidadores. Coimbra: Formasau e Saúde, Lda., 2006. ISBN: 99728485654.
- MATOS, Maria A. C. – Níveis de Actividade e Participação das Pessoas com Afasia: Desenvolvimento de Instrumentos de Avaliação Portugueses. Aveiro: Universidade de Aveiro, Secção Autónoma de Ciências da Saúde, 2012. Tese de Doutoramento.
- MATOS, Maria A. C. – Níveis de Actividade e Participação das Pessoas com Afasia: Desenvolvimento de Instrumentos de Avaliação Portugueses. Aveiro: Universidade de Aveiro, Secção Autónoma de Ciências da Saúde, 2012. Tese de Doutoramento
- MATOS, Maria A. C. – Níveis de Actividade e Participação das Pessoas com Afasia: Desenvolvimento de Instrumentos de Avaliação Portugueses. Aveiro: Universidade de Aveiro, Secção Autónoma de Ciências da Saúde, 2012. Tese de Doutoramento.
- MCKEVITT, Christopher [et al.] - UK Stroke Survivor Needs Survey. The Stroke Association. [Em linha]. (2010) 1-20.
- MECACCI, Luciano. *Conhecendo o cérebro*. São Paulo:Nobel/Istituto Italiano di Cultura di São Paulo/Instituto Cultural Ítalo-Brasileiro, 1987.
- MECACCI, Luciano. *Conhecendo o cérebro*. São Paulo:Nobel/Istituto Italiano di Cultura di São Paulo/Instituto Cultural Ítalo-Brasileiro, 1987.
- Michelini CRS, Caldana ML. Grupo de orientação fonoaudiológica aos familiares de lesionados cerebrais adultos. *Rev CEFAC*. 2005; 7 (2): 137-148.
- Moleta F; Guarinello AC, Berberian AP, Santana AP. O cuidador familiar no contexto das afasias. *Distúrb Comum*. 2011; 23(3): 343-352.
- MORATO, E.M. (Org.). *A semiologia das afasias* São Paulo. Cortez, 2010
- MORATO, E.M. (Org.). *A semiologia das afasias* São Paulo. Cortez, 2010
- MORATO, E.M. As querelas da semiologia das afasias. In: MORATO, E.M. *A semiologia das afasias: perspectivas linguísticas*. São Paulo: Cortez Editora, 2014.
- MORATO, E.M. As querelas da semiologia das afasias. In: MORATO, E.M. *A semiologia das afasias: perspectivas linguísticas*. São Paulo: Cortez Editora, 2014.
- MORATO, et all. O PAPEL DOS FRAMES NA ORGANIZAÇÃO DO TÓPICO DISCURSIVO E NA COESIVIDADE COMUNICACIONAL NA INTERAÇÃO ENTRE AFÁSICOS E NÃO AFÁSICOS. *Caderno de Estudos Mumenthaler, M. & Mattle, H. (2004). Neurology. 4ª Ed. New York: Georg Thieme Verlag.*
- Murdoch BE. Estrutura neuroanatômica da fala e da linguagem. In: Murdoch B. E. *Desenvolvimento da fala e distúrbios da linguagem: uma abordagem neuroanatômica e neurofisiológica*. Rio de Janeiro: Revinter; 1997. p. 1-51. Murdoch BE. Síndromes de afasia de Boston e Luria. In: Murdoch B. E. *Desenvolvimento da fala e distúrbios da linguagem: uma abordagem neuroanatômica e*

neurofisiológica. Rio de Janeiro: Revinter; 1997. p. 53-83.

MURRAY, Jenni [et al.] – Feasibility study of a primary care-based model for stroke aftercare. *British Journal of General Practic.* Nº56 (2006), p. 775-780.

NATIONAL STROKE ASSOCIATION – Rehabilitation Therapy after a Stroke. Denver: National Stroke Association, 2016.

NOVAES-PINTO, R.C. O conceito de fluência nos estudos das afasias. *Cadernos de Estudos Linguísticos*, v. 54, n. 1, 2012

NOVAES-PINTO, R.C. O conceito de fluência nos estudos das afasias. *Cadernos de Estudos Linguísticos*, v. 54, n. 1, 2012

NYSTRÖM, Maria - A bridge between a lonely soul and the surrounding world: A study on existential consequences of being closely related to a person with aphasia. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being.* Nº6 (2011), p. 1-9.

NYSTRÖM, Maria - Aphasia - an existential loneliness: A study on the loss of the world of symbols. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being.* Nº1, (2006), p. 38-49

ORDEM DOS ENFERMEIROS - CIPE – VERSÃO 2.0. Santa Maria da Feira: Ordem dos Enfermeiros, 2011. ISBN: 978-92-95094-35-2.

OSTROSKY-SOLIS, Feggy; ARDILA, Alfredo. Hemisferio derecho y conducta: un enfoque neuropsicológico. México D.F.: Trilhas, 1986.

OSTROSKY-SOLIS, Feggy; ARDILA, Alfredo. Hemisferio derecho y conducta: un enfoque neuropsicológico. México D.F.: Trilhas, 1986.

PAIN, H.; McLELLAN, D. L. The relative importance of factors affecting the choice of bathing devices. *British Journal Of Occupational Therapy*, v. 66, n. 9, p. 396-401, 2003.

Panhoca I. Dando voz a quem cuida de afásicos – o papel do cuidador na clínica fonoaudiológica. In: Marcopes R, Santana AP. (orgs.). *Perspectivas na Clínica das Afasias: o sujeito e o discurso.* São Paulo: Livraria Santos Editora; 2009. p. 222- 39.

PANHOCA, Ivone. e RODRIGUES, Aline N. – Avaliação da qualidade de vida de cuidadores de afásicos. [Em linha]. (2009) 1-8.

parâmetros da marcha em função das queixas de instabilidade postural e quedas em idosos. *Fitness & Performance Journal*, v.3, n.3, p. 149-156, 2004

PARR, Susie; BYNG, Sally e GILPIN, Sue – Talking about aphasia. Philadelphia: Open University Press, 1997. ISBN 0-335-19936-4.

PEREIRA, Maria A. G. – Comunicação de más notícias em saúde e gestão do luto. Contributos para a formação em enfermagem. Porto: Universidade do Porto, 2005. Tese de Doutoramento.

PESTANA, Karina Maria Sousa; MAIA, Luis Alberto Coelho; LEITE, Renata Santos; SILVA, Carlos Fernandes. TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO PARA A LÍNGUA PORTUGUESA DA BATERIA DE AVALIAÇÃO DE

PESTANA, Karina Maria Sousa; MAIA, Luis Alberto Coelho; LEITE, Renata Santos; SILVA, Carlos Fernandes. TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO PARA A LÍNGUA PORTUGUESA DA BATERIA DE AVALIAÇÃO DE

PETRONILHO, Fernando A. S. – A transição dos membros da família para o exercício do papel de cuidadores quando incorporam um membro dependente no autocuidado: uma revisão da literatura. *Revista Investigação em Enfermagem.* Coimbra. ISSN 08747695. Nº21 (2010), p. 43-58.

Petter, M. (2007). Linguagem, língua, linguística. In J. L. Fiorin (Org.). *Introdução à linguística: objetos*

teóricos. São Paulo, SP: Editora Contexto.

Petter, M. (2007). Linguagem, língua, linguística. In J. L. Fiorin (Org.). Introdução à linguística: objetos teóricos. São Paulo, SP: Editora Contexto.

PORTUGAL. Direcção-Geral de Saúde. Elementos Estatísticos, Informação Geral, Saúde/2008. Lisboa: Direcção Geral da Saúde, 2010. ISSN 08721114.

Rangel ESS, Belasco AGS, Diccini S. Qualidade de vida de pacientes com acidente vascular cerebral em reabilitação. Acta Paul Enferm. 2013; 26(2):205-12.

Relatório Final. Mapeamento de Competências em Tecnologia Assistiva. Brasília: CGEE, 2012

Revista Multidisciplinar e de Psicologia V.13, N. 44, p. 40-52, 2019 - ISSN 1981-1179 Edição eletrônica em <http://idonline.emnuvens.com.br/id> - Acessado em 15 de janeiro de 2021

Rojas NP, Bustamante-Troncoso CR, Dois-Castellón A. Comunicación entre equipo de enfermería y pacientes con ventilación mecánica invasiva en una unidad de paciente crítico. Aquichan 2014; 14(2): 184-195.

SÁ, Maria J. – Neurologia clinica, Compreender as Doenças Neurológicas. Edições Universidade Fernando Pessoa, 2009. ISBN: 9789896430344.

SANGLARD, R.C.F., HENRIQUES, G.R.P., RIBEIRO, A.S.B., CORRÊA, A.L., PEREIRA, J.S. Alterações dos SANTANA, A.P. Escrita e afasia: o lugar da linguagem escrita na afasiologia. São Paulo: Plexus, 2002.

SANTANA, A.P. Escrita e afasia: o lugar da linguagem escrita na afasiologia. São Paulo: Plexus, 2002.

Scalzo PL, Souza ES, Moreira AGO, Vieira DAF. Qualidade de vida em pacientes com Acidente Vascular Cerebral: clínica de sioterapia Puc Minas Betim. Rev Neurocienc 2010;18(2):139-144

Seidl EMF, Zannon CMLC. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. Cad. Saúde Pública. 2004;20:580-8.

Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia: Cartilha: Perguntas e Respostas Frequentes sobre Comunicação Suplementar e Alternativa para Fonoaudiólogos - SBFA_GESTÃO 2020-2022 (Acesso em 26/12/21) - Disponível em: <http://www.sbfa.org.br>

Springer, S. P., & Deutsch, G. (1993). Cérebro Esquerdo, Cérebro Direito. São Paulo: Summus editorial.

Springer, S. P., & Deutsch, G. (1993). Cérebro Esquerdo, Cérebro Direito. São Paulo: Summus editorial.

STEFANELLI, Maguida C. e CARVALHO, Emília C.- A comunicação nos diferentes contextos da enfermagem. São Paulo: Manole, 2004. ISBN: 9788520421963.

TEIXEIRA, Napoleão L. (2015). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/anp/a/BvzLX5YRXBXsFd5wFqtgsnq/?lang=pt>

TELES, Andreia Raquel Alves. A INFORMALIDADE DO CUIDAR – VIVÊNCIAS DO CUIDADOR FAMILIAR

Thorvaldsen, P., Asplund, K., Kuulasmaa, K., Rajakangas, A. M., & Schroll, M. (1995). Stroke incidence, case fatality and mortality in the WHO MONICA Project. Stroke, 26, 361-367.

UNFPA. Disponível em: <http://https://brazil.unfpa.org/pt-br>

Vendrell, J. M. (2001). Las afasias: semiología y tipos clínicos. Revista de Neurologia, 32(10), 980-986.

Vendrell, J. M. (2001). Las afasias: semiología y tipos clínicos. Revista de Neurologia, 32(10), 980-986.

Veras R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. Rev Saúde

Pública. 2009;43(3):548-54.

VIEIRA, G. B. b. Design e saúde: a cura como artefato estético. **IMAGEM**: revista da faculdade da serra gaúcha, Caxias do Sul, vol.2, n.1, ano 2012, ISSN 2178-3772.

WHOQOL Group. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. Soc Sci Med 1995;41:1403-10.

World Health Organization (WHO). Neurological disorders: public health challenges. 2006. [acesso 2018 dec 18]. Disponível em:
http://www.who.int/mental_health/neurology/neurological_disorders_report_web.pdf.