



Universidade de Brasília

Instituto de Artes - Departamento de Design

Programa de Pós-Graduação em Design

RODRIGO RODRIGUES MACHADO

Multidimensionalidade na Comunicação Háptica para Surdocegos

Brasília

Janeiro, 2025

RODRIGO RODRIGUES MACHADO

Multidimensionalidade na Comunicação Háptica para Surdocegos.

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Design do Instituto de Artes da Universidade de Brasília como requisito para obtenção do título de mestre em Design. Área de Concentração: Design e Inclusão. Linha de Pesquisa: Design, Cultura e Materialidade.

Orientadora: Prof^a Dr^a. Ana Cláudia Maynardes.

Brasília

Janeiro, 2025

RODRIGO RODRIGUES MACHADO

Multidimensionalidade na Comunicação Háptica para Surdocegos.

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Design do Instituto de Artes da Universidade de Brasília como requisito para obtenção do título de mestre em Design.

Defesa em: 28 de janeiro de 2025.

Banca Examinadora

Profa. Dra. Ana Cláudia Maynardes (orientadora)

PPG Design/UnB

Profa. Dra. Dianne Magalhães Viana (membro interno)

PPG Design/UNB

Prof. Dr. Juscelino Francisco do Nascimento (membro externo)

PPGEL/UFPI

Prof. Dr. Breno Tenorio Ramalho de Abreu (suplente)

PPG Design/UnB

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

RM149m Rodrigues Machado, Rodrigo
Multidimensionalidade na Comunicação Háptica para
Surdocegos / Rodrigo Rodrigues Machado; orientador Ana
Claudia Maynardes. -- Brasília, 2025.
147 p.

Dissertação(Mestrado em Design) -- Universidade de
Brasília, 2025.

1. Design Inclusivo. 2. Comunicação Háptica. 3.
Multidimensionalidade. 4. Surdocegueira. 5. Acessibilidade.
I. Maynardes, Ana Claudia, orient. II. Título.

Dedico esse documento a todos aqueles que já pensaram em desistir. Para tudo tem um jeito, e se não teve jeito, ainda não chegou ao fim.

AGRADECIMENTOS

À minha família... Por tanto, por quanto, por tudo. No entanto, não poderia deixar de atribuir esta produção a duas pessoas.

À Vó Teresa (in memoriam), por acreditar no meu potencial e, sobretudo, por ser minha professora na escola da vida, ensinando-me sobre caráter, respeito e, principalmente, a lutar pelos meus ideais. 2020 foi um ano e tanto; atribuo esta produção a ti, pois não teria sido possível sem que me levasse à escola sob sol e chuva para garantir meu acesso à educação.

À minha irmã Nayane, que, em meio ao caos, sempre me ajudou com o básico quando eu não podia fazê-lo, e cuidou de mim e dos outros quando eu não conseguia. Amo-te e conte comigo para tudo. Esta produção tem um pouco de ti.

Agradeço às comunidades Surda e Surdocega do Brasil, que um dia me permitiram a honra de tocá-las com minhas mãos, ações, sentimentos ou palavras.

Agradeço aos amigos e colegas que enviaram energias positivas para a concretização deste projeto. Gostaria de destacar especialmente três pessoas: Mariane Gonçalves, por incentivar fervorosamente o meu processo, celebrar cada conquista e apoiar o meu progresso; Fernando Martins, pelas conversas e conselhos que me motivaram a crescer e sempre buscar ir além; e Anália Cordeiro, por ser aquela voz incentivadora em meio ao caos, trazendo a calma que tanto precisei, agradeço por essas valiosas trocas. Obrigado por isso.

A todos os professores que fizeram parte da minha trajetória, ajudaram-me a ser quem sou e cuja luta me inspira, agradeço. Em especial, à minha orientadora Ana Claudia Maynardes, por todas as orientações, ensinamentos e, sobretudo, por ter paciência e não ter desistido de mim. Sabemos que não foi fácil e que eu precisei desse impulso para chegar até aqui. Muito obrigado.

Para encerrar, dedico este trabalho a mim mesmo e a todos que vivem em minha mente: o desesperado, o triste, o cético, o entusiasmado (este quase não aparece), o debochado e o medroso. Por desencargo de consciência, cito também o feliz, mesmo que este esteja foragido há um bom tempo.

RESUMO

Este projeto insere-se na linha de pesquisa Design, Cultura e Materialidade, dentro do campo do Design Inclusivo. O referido estudo parte de uma inquietação pessoal na prática de guia-interpretação para pessoas surdocegas. Tem como objetivo geral levantar e analisar as características multidimensionais do sistema de comunicação háptica em relação à Libras tátil, no ato de execução pelo guia-intérprete, visando facilitar a comunicação desse público e complementando as informações por meio de descrições nesse formato de comunicação. Os objetivos específicos são identificar a estrutura e funcionalidade do sistema de comunicação háptica, e elaborar categorias de análise de modo a atingir o objetivo proposto. A pesquisa propõe uma abordagem qualitativa, na qual foram analisados vídeos indexados na plataforma YouTube, por meio das categorias de análise desenvolvidas especificamente para observação na prática de guia-interpretação. Além disso, foi realizado um levantamento bibliográfico para investigar produções relacionadas ao tema. Os resultados demonstram que as categorias propostas conseguem mensurar a multidimensionalidade da comunicação háptica. Espera-se que os resultados contribuam para o aprimoramento da prática de guia-interpretação, tornando-a mais acessível e eficaz para as necessidades desse grupo, e que incentivem novas pesquisas na área do Design.

Palavras-chave: design inclusivo; comunicação háptica; multidimensionalidade; surdocegueira; acessibilidade.

ABSTRACT

This project is part of the Design, Culture and Materiality research line, within the field of Inclusive Design. The aforementioned study is based on a personal concern in the practice of guide-interpretation for deaf-blind people. Its general objective is to identify and analyze the multidimensional characteristics of the haptic communication system in relation to tactile Libras, in the act of execution by the guide-interpreter, aiming to facilitate communication for this audience and complementing the information through descriptions in this communication format. The specific objectives are to identify the structure and functionality of the haptic communication system, and to develop analysis categories in order to achieve the proposed objective. The research proposes a qualitative approach, in which videos indexed on the YouTube platform were analyzed, through analysis categories developed specifically for observation in the practice of guide-interpretation. In addition, a bibliographic survey was carried out to investigate productions related to the theme. The results demonstrate that the proposed categories can measure the multidimensionality of haptic communication. The results are expected to contribute to improving the practice of guide-interpretation, making it more accessible and effective for the needs of this group, and to encourage new research in the area of Design.

Keywords: inclusive design; haptic communication; multidimensionality; deafblindness; accessibility.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES, TABELAS E QUADROS

Tabela 1 — Palavras-chaves utilizadas no TEMAC	15
Tabela 2 — Levantamento bibliográfico nas bases de dados Web of Science e Scopus.....	16
Figura 1 — Origem da palavra "deficiência".....	23
Tabela 3 — Categorização PCD	30
Tabela 4 — Graus de perda auditiva.....	36
Figura 2 — Esquema de diferenciação da Deficiência Múltipla e Surdocegueira	39
Tabela 5 — Classificação da surdocegueira	40
Tabela 6 — Classificação dos sistemas de comunicação para surdoscegos.....	44
Figura 3 — Processo comunicacional.....	56
Figura 4 — Guia-intérprete no processo comunicacional.....	57
Figura 5 — Triádica do signo.....	60
Quadro 1 — Relação entre os órgãos dos sentidos e o tipo de informação sensorial recebida.....	64
Imagem 1 — A criação de Adão	68
Tabela 7 — Formas de comunicação cinestésico-corporal	72
Figura 6 – Alfabeto manual tátil	73
Figura 7 – Escrita na palma da mão	73
Figura 8 – Alfabeto Lorm.....	74
Figura 9 – Braille tátil	75
Figura 10 – Sistema Malossi.....	76
Figura 11 – Sistema Morse	76
Figura 12 – Língua de sinais tátil	77
Figura 13 – Tadoma.....	78
Figura 14 – Comunicação háptica	78
Figura 15 – Língua de sinais e Língua de sinais tátil.	91
Figura 16 — Espaço de sinalização na Libras	93
Figura 17 — Exemplo de apontamento.....	94
Figura 18 — Exemplo de apontamentos.....	95
Tabela 8 — Categorias de análise da multidimensionalidade na Comunicação Háptica	110
Tabela 9 — Aspectos e métodos a serem observados de acordo com as categorias de análise da CH.	113
Figura 19 — Vídeo 1 - Representação Tátil e Háptica da História de Abrão	115
Tabela 10 — Análise do vídeo 1	116
Figura 20 — Vídeo 2 - Representação Tátil e Háptica do uso de uma Furadeira.	117
Tabela 11 — Análise do vídeo 2	118
Figura 21 — Vídeo 3 – Representação Tátil e Háptica de carros em um estacionamento	119

Tabela 12 — Análise do vídeo 3	120
Figura 22 — Vídeo 4 – Surdocego Copa de 2018	121
Tabela 13 — Análise do vídeo 4	122
Figura 23 — Vídeo 5 - Casa do Pai	123
Tabela 14 — Análise do vídeo 5	124

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CH	Comunicação Háptica
dB	Decibéis
DA	Deficiência Auditiva
DMU	Deficiência Múltipla
DV	Deficiência Visual
GI	Guia-intérprete
Hz	Hertz
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
LS	Língua de Sinais
PcD	Pessoa com Deficiência
SC	Surdocegueira Surdocego
TA	Tecnologia Assistiva

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 - A PESSOA COM DEFICIÊNCIA NO DIA DE ONTEM E HOJE	20
1.1 – Contextualizando a deficiência.....	20
1.1.1 - Surdocegueira	20
1.1.1.1 Características e classificação	34
1.1.1.2 Sistemas de comunicação de/para SC	44
1.2 – Guia-intérprete	49
1.3 – Recursos Assistivos: ferramentas para inclusão	51
2 – Comunicação e suas ferramentas.....	55
2.1 COMUNICAÇÃO: explorando os sentidos no processo comunicacional	55
2.1.1 Os sentidos no processo de comunicação	61
2.1.1.1 Tato	63
2.2 Comunicação tátil	71
2.3 Design e Comunicação Sensorial	79
3 – MULTIDIMENSIONALIDADE NA COMUNICAÇÃO HÁPTICA	86
3.1 Comunicação Háptica para surdocegos.....	84
3.1.1 Tatilidade e Visualidade	85
3.2 Libras e Libras tátil	91
3.3 Tridimensionalidade e Multidimensionalidade da CH	103
3.3.1 – Categoria de análise: construção e aplicação	113
CONSIDERAÇÕES FINAIS	125
REFERÊNCIAS	128

INTRODUÇÃO

Antes de iniciarmos este estudo, cabe destacar que muitas das análises realizadas nesta pesquisa foram possíveis graças ao meu conhecimento prévio na prática de guia-interpretação para surdocegos. A experiência adquirida ao longo de 10 anos de convivência com esse público permitiu identificar pontos fundamentais que subsidiaram esta pesquisa.

Uma vez em que foi-me oportunizada a participação e o convívio com esse respectivo agrupamento, que possibilitaram o conhecimento das especificidades da deficiência e suas formas de comunicação, surgiram, assim, inquietações que culminaram em abordagens essas, e resultaram no desenvolvimento dessa pesquisa.

A transmissão de ideias, o estabelecimento de costumes, a criação de artefatos e regras, o desenvolvimento de sistemas de crenças morais e a aquisição de conhecimentos por meio do contato com seus pares, são elementos fundamentais que constituem a cultura (Díaz, 1982). Além dessas características, outros aspectos, como os valores, a arte, as tradições e a linguagem, fazem parte deste amplo sistema de significados compartilhados que é a Cultura.

A cultura desempenha um papel central na construção da identidade de uma comunidade ou sociedade. Ela pode variar de um grupo social para outro, de uma região para outra, e pode se desdobrar em subculturas, visto que não é estática (Morgado, 2014). Esse processo ocorre devido às interações entre os indivíduos e seus pares, resultando na formação de padrões de comportamento, hábitos e outros elementos que contribuem para a cultura do ambiente ou grupo em que estão inseridos.

Vale ressaltar que a cultura está em constante evolução, devido às interações entre diferentes grupos que podem resultar em adaptações e influências na forma como as pessoas interpretam o mundo ao seu redor, contribuindo para a diversidade cultural (Morgado, 2014; Santos, 2017). Para que a cultura seja compartilhada por meio de interações e trocas, é essencial o uso de uma ferramenta vital: a comunicação. Ela reflete a necessidade humana de se fazer entender, servindo como intermediária para que um indivíduo seja compreendido por outro (Rector; Trinta, 1995).

No entanto, muitos grupos ainda enfrentam desafios de comunicação devido a barreiras que impedem sua participação, acesso à informação e formação de identidade. Um desses grupos são as pessoas com surdocegueira (SC), uma categoria que vem ganhando destaque atualmente ao lutar pela eliminação de obstáculos em todas as suas formas. Isso é fundamental para garantir o acesso a informações essenciais (Freemann, 1991; Cambruzzi; Costa, 2016).

Devido à perda sensorial combinada, seja congênita ou adquirida sua classificação, as pessoas SC, consideradas a 'minoridade da minoridade', tiveram que se adaptar e encontrar maneiras de comunicar o básico. Uma dessas adaptações envolve o uso da Língua Brasileira de Sinais (Libras) na modalidade tátil, em que o

SC sobrepõe suas mãos sobre as mãos de outro indivíduo que sinaliza, permitindo que eles obtenham informações (Dourado, 2004; Cambruzzi; Costa, 2016; Cader-Nascimento, 2021). Em comparação com os indivíduos surdos, a Libras e suas características possibilitam o acesso e a compreensão devido às ferramentas de descrição e uso de espaços, garantindo a sua multidimensionalidade (Quadros; Karnopp, 2004; Campello, 2008).

A utilização do tato para adaptar a língua de modo a permitir a sensação dos sinais e suas estruturas proporciona acesso a parte das informações. O toque, aliado à memória visual e sensibilidade, torna o processo de comunicação por meio da Libras tátil um processo sinestésico-corporal (Cader-Nascimento, 2021).

É importante destacar que a comunicação sinestésico-corporal envolve múltiplos sentidos e ações corporais para transmitir informações ou significados, indo além da linguagem verbal ou gestual. Ela também se baseia na sensação tátil, percepção corporal e outros sentidos para expressar ou compreender mensagens. Um exemplo comum dessa comunicação é a Libras, que combina sinais, expressões faciais, movimentos corporais e contato visual para transmitir informações (Araújo, 2019).

No entanto, ao interpretar a Libras para pessoas surdas, o indivíduo surdo tem acesso à informação em sua totalidade, graças às ferramentas mencionadas anteriormente. O mesmo não ocorre na interpretação para pessoas surdocegas (Araújo, 2019). A comunicação sinestésico-corporal demanda mais tempo, precisão e clareza na transmissão de informações. Para otimizar o repasse de informações, os guias-intérpretes recorrem às estratégias e ferramentas, para que elementos da mensagem possam ser transmitidos.

A existência dessas estratégias e ferramentas leva à recepção adequada de informações pelas pessoas surdocegas devido à inserção de detalhes. Para aprimorar a comunicação desses indivíduos e mitigar os ruídos comunicacionais, a comunicação háptica (CH) surge como uma alternativa. Embora não substitua a língua falada e/ou sinalizada, ela complementa a comunicação de surdocegos (Araújo, 2019).

A CH é realizada em partes neutras do corpo da pessoa SC, como costas, braços e pernas, e se baseia em um conjunto de sinais da Libras e toque. Esse método consiste no processo de descrição, mapeamento e feedbacks, contribuindo para a memória visual por meio de informações táteis (Araújo, 2019).

Nesse contexto, esta pesquisa tem como objetivo inicial levantar e analisar as características multidimensionais da comunicação háptica (CH) em conjunto com a Libras tátil, conforme executadas por guias-intérpretes para facilitar a comunicação com pessoas surdocegas, complementando as informações por meio de descrições nesse formato de interação.

Para isso, esse estudo tem como objetivos específicos: a) identificar a estrutura e funcionalidade dessa forma de comunicação; b) elaborar categorias de análise da multidimensionalidade existente no sistema de comunicação háptica utilizada por pessoas com SC.

Partindo da premissa que a pessoa com SC tem acesso à informação por meio do toque, vagarosamente a comunicação háptica vem se tornando conhecida no Brasil. No cenário atual voltado para o contexto das pesquisas científicas relacionadas à inter-relação entre essa forma de comunicação e o público-alvo, pouco tem sido produzido e abordado.

Para a execução desta pesquisa, e considerando a possibilidade de entender a explicação de um fenômeno, adotaremos uma metodologia de natureza aplicada, com objetivo descritivo e abordagem qualitativa. Marconi e Lakatos (2015, p.6) definem: “Pesquisa aplicada, como o próprio nome indica, caracteriza-se por seu interesse prático, isto é, que os resultados sejam aplicados ou utilizados imediatamente na solução de problemas que ocorrem na realidade”.

Dessa forma, este estudo foi desenvolvido em três etapas. A primeira consistiu na realização de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) com base na Teoria do Enfoque Meta-Analítico (TEMAC), proposta por Mariano *et al.* (2019). A segunda etapa envolveu a realização de uma Revisão Narrativa, com o levantamento de bibliografia de autores que abordam temas específicos, contribuindo para a construção do referencial teórico e para as discussões desenvolvidas neste estudo. Já a terceira etapa envolveu a construção de ferramenta de análise para interpretação e análise de cinco vídeos selecionados na plataforma YouTube, com o objetivo de fornecer suporte ao recorte definido e gerar os resultados desta pesquisa.

Portanto, investigar dados sobre a CH na literatura, assim como sua aplicação, e examinar fatores que contribuem para a eficácia da CH e obstáculos que podem limitar seu uso e compressão, são imprescindíveis.

Um ponto importante a se destacar e relatar acerca da metodologia de pesquisa utilizada, quando da realização da RSL, foi que, embora os estudos relacionados a esse público sejam predominantemente voltados aos contextos de saúde e educação, foi possível perceber que as pesquisas que conectam essas temáticas ao contexto social ainda não estão amplamente disponíveis nas bases de dados. Essa lacuna reforça a relevância de estudos como este.

Para a RSL houve a necessidade de escolha de palavras-chaves que melhor representassem a temática deste estudo:

Tabela 1 — Palavras-chaves utilizadas no TEMAC

Deafblindness – Surdocegueira
Inclusive Design – Design Inclusivo
Haptic Communication – Comunicação Háptica

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Descrição: Tabela sobre as palavras-chaves utilizadas na prática TEMAC, organizada em 3 linhas, em cada uma delas contendo uma palavra-chave nas línguas inglesa e portuguesa.

As bases de dados que melhor se enquadravam com essa etapa foram: Web Of Science e Scopus. Além disso, outros filtros foram utilizados para delimitar os resultados. A busca ativa traçou um espaço-tempo de vinte anos (2004-2024), filtrando assim a quantidade de produções resultante nas bases, conforme a tabela 2 situada a seguir, que abordou o levantamento bibliográfico nas bases de dados citadas anteriormente:

Tabela 2 — Levantamento bibliográfico nas bases de dados Web of Science e Scopus.

	BASES DE DADOS	
PALAVRAS-CHAVE	WEB OF SCIENCE	SCOPUS
Deafblindness	187 publicações (2004 – 2024)	368 publicações (2004 – 2024)
Inclusive Design	737 publicações (2004 – 2024)	2.243 publicações (2004 – 2024)
Haptica Communication	176 publicações (2004 – 2024)	361 publicações (2004 – 2024)
Deafblindness and Inclusive Design and Haptic Communication	0 publicações (2004 – 2024)	0 publicações (2004 – 2024)

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Descrição: Tabela sobre o levantamento bibliográfico nas bases de dados Web of Science e Scopus, organizada em três colunas, sendo a primeira com as palavras-chave, a segunda com a quantidade de publicações localizadas na base Web of Science, e a terceira com o levantamento feito na base Scopus.

Após análises realizadas, constatamos que as publicações encontradas nas bases mencionadas abordavam a temática de forma ampla e pouco específica. Além disso, observou-se que a maioria das publicações analisadas adota uma perspectiva predominantemente centrada nas áreas de concentração de saúde, de educação e de linguística.

Foi realizada uma tentativa de levantamento combinando todas as palavras-chave para identificar um ponto em comum. Contudo, nenhuma publicação que abordasse as três áreas simultaneamente foi encontrada, levando-nos a refletir sobre a escassez de estudos relacionados à surdocegueira e à comunicação háptica na linha de pesquisa do design inclusivo.

Portanto, esta dissertação está dividida em três capítulos estruturados da seguinte maneira:

O primeiro capítulo inicia com uma discussão sobre cultura e comunicação e como esses temas estão interligados. Em seguida, explora a temática da Pessoa com Deficiência, abrangendo sua caracterização e outros pontos relevantes, culminando

na discussão sobre surdocegueira e o guia-intérprete. O capítulo encerra com uma análise sobre tecnologia assistiva.

No segundo capítulo, a discussão gira em torno da temática da comunicação, abordando os processos comunicativos, as estruturas envolvidas e os sentidos. O capítulo foca no tato como o principal sentido do surdocego, explora as formas de comunicação que utilizam o tato como base e, por fim, examina o papel do design nessas formas de comunicação e outros processos relacionados.

O capítulo três apresenta uma discussão sobre a comunicação háptica (CH), suas dimensões (tridimensionalidade e multidimensionalidade), e finda com a criação e aplicação de ferramenta de análise que identificou uma estrutura e uma funcionalidade dessa forma de comunicação, possibilitando a análise da existência da multidimensionalidade na CH.

Capítulo 1

A PESSOA COM DEFICIÊNCIA NO MUNDO DE ONTEM E HOJE

“O percurso não é e não foi sem atritos, sem textura, sem rugosidade”

Lanna Júnior

1 - A PESSOA COM DEFICIÊNCIA NO DIA DE ONTEM E HOJE

A discussão sobre a capacidade de criação da cultura pelos seres humanos é um tópico recorrente. A cultura é definida pelo convívio social e pode assumir uma ampla gama de manifestações, algumas mutáveis e outras estáveis. A respeito do assunto, Santos (2017, p. 24) destaca que “[...] cultura diz respeito a tudo que caracteriza a existência social de um povo ou uma nação [...]”, externalizando o entendimento de que se trata de um conjunto de saberes e conhecimentos que, quando acumulados por um indivíduo inserido em um agrupamento, em interação com seus pares, criará padrões de comportamentos que dará origem a elementos compositores da cultura e da identidade desse grupo.

Os elementos que compõem um agrupamento e/ou sociedade incluem hábitos e capacidades que abrangem desde o desenvolvimento de uma língua, a criação de crenças morais e leis, o desenvolvimento de práticas artísticas e conhecimento, até experiências de organização e valores. Esses pontos representam o patrimônio social referente ao padrão de comportamento de um indivíduo pertencente a um determinado grupo e/ou sociedade, o que torna a cultura uma rede de compartilhamento, como um mecanismo cumulativo e não estático (Morgado, 2014). A flexibilidade desse processo coloca o indivíduo como protagonista da transformação cultural, permitindo-lhe questionar seus hábitos e modificá-los, inclusive pelas transições de gerações e incorporações feitas por estas, de forma a melhorar suas vivências, possibilitando uma relação com o tempo, conhecendo a formação ocorrida no passado, as vivências do presente e as transformações futuras.

O conjunto de expressões compartilhadas por um grupo específico fundamenta a socialização e a formação intelectual e moral de seus membros. Em outras palavras, a cultura desempenha um papel fundamental no processo de criação e na composição de nossa identidade como indivíduos que fazem parte de uma sociedade plural. A esse respeito, Chauí (2008, p.64) diz: “[...] há campos culturais diferenciados no interior da sociedade, em decorrência da divisão social das classes e da pluralidade de grupos e movimentos sociais [...]”. Essa sociedade plural pode ser caracterizada pela individualidade dos sujeitos que a compõe, tornando-a rica em diversidade.

Em tempos antigos, a formação de grupos e integrações dependia da interação entre indivíduos. Para que essa interação ocorresse, era essencial o uso de

ferramentas que possibilitassem a união dessas pessoas. Atualmente, chamamos esse recurso de comunicação. Em sua obra, Díaz (1982, p. 17) afirma que “[...] a comunicação não existe por si mesma, como algo separada da vida da sociedade. Sociedade e comunicação são uma coisa só [...]”. A comunicação surge, então, a partir da necessidade do ser humano de interagir com seus pares. Indissociável da cultura, é por meio da comunicação que ocorre a experiência de troca mútua, integração, agrupamento, instrução e desenvolvimento, proporcionando aos indivíduos uma relação com o meio em que vivem. Nessa perspectiva, Díaz continua:

A comunicação foi o canal pelo qual os padrões de vida de sua cultura foram-lhe transmitidos, pelo qual aprendeu a ser “membro” de sua sociedade – de sua família, de seu grupo de amigos, de sua vizinhança, de sua nação. Foi assim que adotou sua “cultura”, isto é, os modos de pensamento e de ação, suas crenças, valores, seus hábitos e tabus. (Díaz, 1982, p. 17).

Para Rector e Trinta (1995, p. 08), “a comunicação é uma atividade humana que todos conhecem e praticam”. Adiante, os autores afirmam que “comunicar é manifestar uma presença na esfera da vida social”. Além da ação de participar, o processo comunicativo envolve a interação entre os participantes. Desse modo, qualquer tipo de ação organizada carece de comunicação, ainda que existam agrupamentos que tenham a sua comunicação negada e, conseqüentemente, o acesso interrompido a informações e/ ou participação em espaços, inferiorizando os indivíduos e deixando-os à margem da sociedade.

Evidente que as barreiras comunicacionais dificultam o acesso à informação, ao conhecimento e, conseqüentemente, à composição da identidade de um indivíduo. Quanto a essa questão, a Convenção dos Direitos da Pessoa com Deficiência diz que:

A Cultura, como produto das experiências regionais, linguísticas e, ainda, como fomentadora de vivências individuais e coletivas deve ser experienciada por todas as pessoas, como agentes ou como sujeitos de todos os aspectos culturais. A garantia do direito ao acesso é o que promove a igualdade de condições e que por sua vez, modifica a condição de incapacidade promovida pela interação da característica da deficiência com o meio.” (CDPD, 2007, p.2-3).

Inúmeras ações têm sido adotadas para combater o processo multidimensional, estrutural, que envolve oportunidades e recursos ou a falta deles e que, conseqüentemente, ocasionará na exclusão parcial ou total de um indivíduo ou um

grupo. Sabe-se que esse processo se dá em todos os ambientes, o que, por conseguinte, restringe oportunidades de acesso da comunidade das pessoas com deficiência (doravante PcD), devido a entraves de ordem arquitetônica, urbanística, comunicacional, atitudinal, tecnológica e outras. Sob esse prisma, a Lei 13.146 de 2015 (Lei Brasileira de Inclusão) define, no inciso IV, que barreiras são:

[...] qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros [...]. (Brasil, 2015).

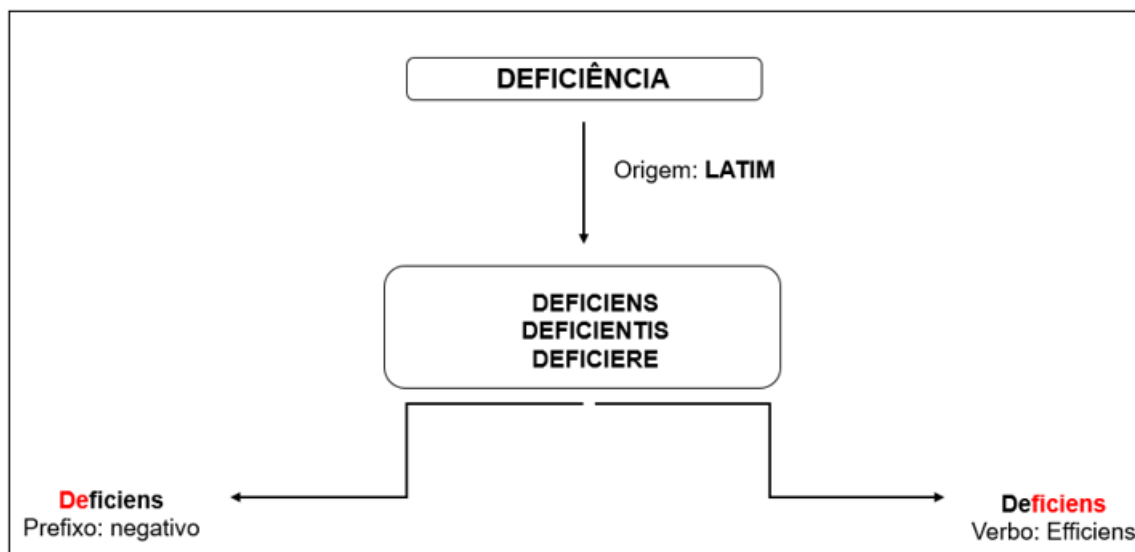
Na perspectiva de que a cultura tem como princípio possibilitar tanto o reconhecimento da identidade frente à diversidade do outro, como também possibilitar o reconhecimento da sua diferença (Tojal, 2007, p.76), o movimento PcD moldou-se diariamente, enfrentando a discriminação e buscando incansavelmente a inclusão (Junior; Martins, 2010). Em consonância, Silva *et al.* (2018, p. 242), numa tentativa de entender a inclusão social, assim discorrem: “a sociedade com suas dificuldades de abrangência, tende a priorizar a maioria, com isso a minoria tem seus valores suprimidos”, o que reforça o entendimento de que, embora uma “Pessoa com Deficiência expresse uma condição que faz parte da diversidade humana” (Diniz; Barbosa; Santos, 2009, p. 64-67), ainda assim “vivência barreiras” (Cardoso; Silva; Zardo, 2017, p. 136). Cumpre também notar que uma parcela de pessoas dentro do movimento PcD ainda é atravessada por todos os entraves e barreiras aqui mencionados, a saber, a conhecida como a “minoridade da minoria”: a comunidade de pessoas com surdocegueira (SC). Esse grupo vem se mobilizando no sentido de derrubar barreiras e garantir direitos.

Indissociável da luta do movimento PcD, trataremos, no decorrer deste estudo, de acompanhar um panorama histórico sobre a Pessoa com Deficiência, lançando luz, com mais vagar, sobre informações mais detalhadas a respeito da SC.

1.1 Contextualizando a deficiência

Carência, lacuna, falta e a perda de algo são alguns dos significados atrelados à palavra “deficiência”, cuja origem vem do latim, exprimindo a seguinte estrutura, como descrito no esquema elaborado abaixo:

Figura 1 — Origem da palavra "deficiência"



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Descrição: Esquema centralizado. Na parte superior, há um balão com a palavra "Deficiência". Abaixo, uma seta aponta para outro balão, e ao lado direito da seta está a frase "origem da palavra: Latim". Logo abaixo, há um balão maior com as palavras em latim *Deficiens*, *Deficientis* e *Deficiere*. A partir desse balão, duas setas bifurcam. A seta à esquerda aponta para a palavra em latim *Deficiens*, com o prefixo "De" destacado em vermelho, remetendo à ideia de negação. A seta à direita aponta para a mesma palavra, mas com "eficiens" destacado em vermelho, remetendo ao verbo.

Originado no latim, o termo “deficiens” é estruturado com a junção do prefixo “De”, que expressa negação ou ausência, com o verbo “efficiens”, que significa fazer, realizar (Faria, 1962, p. 285). Logo, temos a negativa que é a não realização, o não fazer e o enfraquecimento.

Na língua portuguesa, o termo tomou como significados a perda de algo, seja na quantidade, qualidade e/ou no valor. Carência, imperfeição e falta são alguns dos outros significados atribuídos ao termo (Aurélio, 2001, p. 209). Entretanto, nos dicionários médicos, o termo exprime uma ideia que diz respeito à biologia da pessoa. Pensando nos aspectos biológicos, os dicionários de terminologias médicas definem

“deficiência” como a ausência, a disfunção de uma estrutura anatômica, fisiológica ou psíquica. O mal funcionamento de um órgão (Amarilian *et al.*, 2000, p. 98).

Ligada à história de maneira intrínseca, acompanhando a evolução cultural, social e histórica das sociedades e seus reflexos nas palavras, a etimologia investiga a jornada de uma palavra, a fim de obter reflexões e insights valiosos sobre a influência de outros idiomas, culturas e eventos históricos que foram responsáveis por moldar as línguas que falamos atualmente (Gugel, 2016, p. 46). Na linguagem contemporânea, "deficiência" é frequentemente usada para descrever uma condição na qual uma pessoa tem uma limitação física, sensorial, intelectual ou mental que afeta suas atividades diárias e sua participação na sociedade (Brasil, 2015).

A palavra é amplamente utilizada em contextos relacionados à medicina, à educação especial, à legislação de direitos das pessoas com deficiência e em discussões sobre inclusão e acessibilidade.

Ao longo da evolução da sociedade, os fatos revelam a posição da Pessoa com Deficiência na história da civilização humana. Uma incursão histórica evidencia que uma das características indissociáveis dos fatos foi a luta pela sobrevivência e cidadania desse agrupamento no decorrer da história (Guimarães, 2021). Importa conhecer os movimentos dos processos e entender os caminhos tortuosos aos quais a PcD resistiu ao longo dos séculos, provocando históricas consequências. Estigmatizados por seus corpos, submetidos a testes de resistência para assegurar sua sobrevivência, inferiorizados, excluídos e até flagelados por uma sociedade que anatomicamente se considerava perfeita, a PcD precisava dar provas de que poderia sobreviver em seu grupo.

Historicamente, a sociedade e sua estrutura sempre inabilitaram as pessoas com deficiência, tornando esse sujeito alvo de atitudes veladas em preconceitos, ações sem nenhum grau de piedade, privação de sua liberdade e, por fim, a marginalização (Gugel, 2016). Houve momentos de amparo e proteção, mas a descrença no processo de reabilitação marcava esse indivíduo como incapaz (Junior; Martins, 2010; Guimarães, 2021). Cabe lembrar que o percurso histórico que as pessoas com deficiência vivenciaram, gradativamente, foi um processo não linear, errático, marcado por trajetórias árduas, com a finalidade de superar a invisibilidade para conseguirem a sua inserção na estrutura ou tecido social.

Ao longo do tempo, a forma de considerar e conceber a Pessoa com Deficiência foi progredindo e a sociedade passou, então, a dar-lhe condições mínimas de sobrevivência. Entretanto, ainda havia segregações, preconceitos e suas potencialidades continuavam invisibilizadas. A esse respeito, Maior (2017) acrescenta:

Da invisibilidade à convivência social, houve uma longa trajetória representada pelas medidas caritativas e assistencialistas, que mantiveram as pessoas com deficiência isoladas nos espaços da família ou em instituições de confinamento (Maior, 2017, p. 30).

De modo geral, não se pode visualizar um movimento contínuo e homogêneo de integração, pois os sentimentos e a maneira pela qual a sociedade enxergava as PcD variava também de um país para outro num mesmo período. No Brasil, de acordo com Júnior e Martins (2010), no

[...] século XVIII, as pessoas com alguma deficiência eram confinadas em suas casas pelas suas famílias e, em épocas de guerra ou crises, eram transferidas para as Santas Casas. As primeiras ações para beneficiar essas pessoas surgiram no século XIX quando foram criadas entidades voltadas para pessoas com deficiência intelectual e para as pessoas cegas e surdas (Júnior; Martins, 2010, p. 20).

Hipossuficientes e minoritárias, essas pessoas que antes eram demonizadas por uma perspectiva religiosa, resultado de séculos de construção teórica, sentindo na pele e na alma o martírio imposto pela busca emancipatória, passaram a se reunir em grupos - sem motivações políticas, mas com ideais comuns - para buscar melhorias em suas condições de vida e atendimento às suas necessidades e aos seus anseios (Banco Mundial; OMS, 2012).

Essa busca incansável pela transformação social, visando a superação dos desafios para ultrapassar a visão caritativa que era posta ao PcD e a sua trajetória atravessada por agressões à dignidade humana e pela insensibilidade moral foi alcançada após o período medieval (SEDH, 2008; Júnior; Martins, 2010; Guimarães, 2021). Com o fortalecimento do cristianismo ao longo do período, o sujeito PcD passa a ser conotado com um déficit e indignos pela própria incapacidade.

Na busca pelo reconhecimento de sua cidadania, sem voz e sem vez, às margens da sociedade, tratados como inferiores e incapazes, as pessoas com deficiência viveram um período assistencialista, que abre precedente para a medicina

expandir seus métodos científicos e, com isso, a criar um modelo médico para avaliar a deficiência. Sob essa perspectiva, verifica-se que

A deficiência possui um traço onde a pessoa está forçosamente ligada ao fato da incapacidade e da dependência, o que o coloca numa situação de desvantagem, caracterizada pela discordância entre a capacidade de realização individual do sujeito e as expectativas deste ou do seu grupo social (Amiralian *et al*, 2000, p. 101).

Depreende-se das reflexões que o corpo da Pessoa com Deficiência, molestado ao longo da história, passou a ter uma conotação, evidenciada tanto nos estigmas relatados na história, quanto no modelo médico: o corpo desses indivíduos era patologicamente inferior, doente e necessitava de uma reparação de danos. Em outras palavras, necessitava-se de cura (SEDH, 2008, p.28).

Centrado na condição médica ou biológica da pessoa e com a perspectiva de que a deficiência é um problema individual, o modelo médico da Pessoa com Deficiência é um dos vários modelos desenvolvidos ao longo do tempo para entender e tratar questões relacionadas à deficiência (Fernandes *et al.*, 2011, p. 137). O modelo médico tratou a deficiência como uma doença ou condição médica que precisa ser curada ou tratada. Para lidar com a deficiência, a principal abordagem é por meio de intervenções médicas, terapias e reabilitação, com o objetivo de corrigir ou minimizar a condição (Júnior; Martins, 2010, P. 14). Além disso, a deficiência é vista como um problema do indivíduo, isentando a sociedade de se adaptar para incluir esses indivíduos e suas peculiaridades. Caracterizado pelo foco na patologia, na intervenção médica, na individualização do problema, no diagnóstico e no tratamento, o modelo médico da Pessoa com Deficiência prioriza a correção das limitações em vez da inclusão e dos direitos.

Guimarães (2021, p. 27) discorre que, “dada a assunção de que era possível aperfeiçoar seres humanos, surge pela primeira vez, ainda que minimamente, a intenção de promover a integração das pessoas com deficiência na sociedade [...]”. E continua: “[...] tal integração somente ocorre mediante a reabilitação desses indivíduos e a ocultação de suas diferenças”. Evidentemente, isso reforça percepções negativas sobre a deficiência e não aborda adequadamente questões como acessibilidade, discriminação e igualdade de oportunidades. Nessa direção, Santos e Cunha (2024, p. 667) argumentam que “um corpo com deficiência expressa uma condição que faz

parte da diversidade humana”. Nota-se, então, que o modelo médico desempodera e estigmatiza a Pessoa com Deficiência, além de negligenciar as barreiras sociais, culturais e ambientais que contribuem para a deficiência.

As pessoas com deficiência sentiam-se desconectadas das suas potencialidades, bem como dos conceitos de autonomia e independência, o que tornava longínquo o pensamento de inclusão. Focados nos seus ideais e suas ambições, repletos do sentimento de discordância devido a uma trajetória sem reconhecimento, as pessoas com deficiência iniciaram movimentos (Júnior; Martins, 2010).

Quando o movimento PcD se afastou da visão do corpo apenas como uma característica física, passou a entender a deficiência como uma construção social resultante das diferentes formas como as sociedades tratam e impõem barreiras às pessoas, com base em suas variadas experiências corporais, incluindo os diversos níveis de comprometimentos físicos, mentais, sensoriais e intelectuais, em contextos pouco sensíveis à diversidade (Barnes *et al.*, 2002).

Surge, então, o modelo social da deficiência no final do século XIX (Júnior; Martins, 2010). De acordo com essa proposta, a deficiência não está atrelada a uma doença, mas entre as características corporais do indivíduo e as condições sociais em que ele vive ou, ainda, da combinação de limitações impostas pelo corpo com alguma lesão a uma organização social pouco sensível à diversidade corporal (Guimarães, 2021). Destacando essa passagem de concepção, Maior aponta:

A passagem da concepção biológica para o reconhecimento da deficiência como consequência da estruturação da sociedade deu-se de forma lenta e gradual e ainda não foi completamente absorvida pelos governos e pela sociedade, que submetem as pessoas com deficiência a barreiras atitudinais impregnadas na cultura dominante. São exemplos desses obstáculos, o preconceito, a discriminação, a desvalorização e a marginalização dirigidas aos diferentes (Maior, 2015, p. 33).

O trecho ressalta a transição lenta do entendimento biológico da deficiência para um reconhecimento de que a deficiência é amplamente consequência da estruturação social. Essa mudança ainda não foi totalmente adotada por governos e sociedade, resultando em barreiras atitudinais como preconceito, discriminação, desvalorização e marginalização das pessoas com deficiência. A necessidade de uma

mudança mais abrangente nas atitudes sociais e políticas é enfatizada para combater a exclusão e a desigualdade.

Merece destaque o fato de que o modelo social tem a ênfase nos prejuízos sociais e objetiva a modificação da sociedade para minorar as desvantagens a que estão expostas as pessoas com deficiência. Nesse sentido, Diniz (2007, p. 15) salienta que “a maior reviravolta do modelo social está em uma inversão de causalidade: a experiência da deficiência não é concebida como o resultado de lesões, mas sim do ambiente hostil às diversidades humanas”. Jackson (2018, p. 42), por sua vez, complementa: “O ônus da responsabilidade, portanto, deve recair sobre a sociedade, que precisa derrubar as barreiras sociais e atitudinais que constroem e fazem perdurar a deficiência”. Em síntese, o trecho destaca que o modelo social sugere uma mudança de paradigma, exigindo que a sociedade se adapte para incluir todos os indivíduos, reconhecendo e respeitando suas diferenças.

Na mesma direção, Junior e Martins (2010, p.14) dizem que “[...] a interação entre a deficiência e o modo como a sociedade está organizada é que condiciona a funcionalidade, as dificuldades, as limitações e a exclusão das pessoas”. De acordo com esse paradigma, a deficiência vai além dos impedimentos corporais, sendo atribuída às desvantagens sociais enfrentadas pelas pessoas devido às barreiras ambientais.

Baseando-se na premissa de que o modelo social visa entender a deficiência como um fenômeno multidimensional de origem social, estruturado por valores políticos, culturais e de saúde, que fazem afirmações sobre corpos com alterações fazer parte da diversidade humana (Santos; Cunha, 2024, p. 668). É a partir desse contexto que a Pessoa com Deficiência passa a ser vista com suas potencialidades e, a partir daqui, surgem avanços significativos no que se trata das questões sociais, dos dispositivos legais e das políticas públicas em apoio a esse público.

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), mais de 1 bilhão de pessoas vivem com algum tipo de deficiência, cerca de 15% da população global, sendo que 80% delas estão em países em desenvolvimento. Quando se trata da América Latina e do Caribe, 66 milhões de pessoas vivem com alguma deficiência, o que representa 12% da população (Banco Mundial; OMS, 2012).

No Brasil, de acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (Pnad Contínua) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em

2022, havia 18,6 milhões de pessoas com 2 anos ou mais que apresentavam algum tipo de deficiência, o que corresponde a 8,9% da população.

Conforme a Lei 13.146 de 2015, conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência ou Lei Brasileira de Inclusão, a classificação baseia-se no seguinte texto:

Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas (Brasil, 2015).

O Relatório Mundial Sobre a Deficiência (Banco Mundial; OMS, 2012, p. 28) acrescenta que “a deficiência é complexa, dinâmica, multidimensional e questionada”. Logo mais, complementa: “Quase todas as pessoas terão uma deficiência temporária ou permanente em algum momento da vida” (Banco Mundial; OMS, 2012, p. 29), ou seja, a deficiência faz parte da condição humana.

A sociedade é composta por uma variedade de pessoas. Hoje em dia, há um esforço crescente para reconhecer a diversidade e incluir aqueles que são marginalizados (Banco Mundial; OMS, 2012). As deficiências são heterogêneas, portanto, são classificadas em diferentes categorias com base na natureza dos impedimentos. Cada uma dessas classificações ajuda a identificar as necessidades da Pessoa com Deficiência e a planejar intervenções apropriadas, tanto em termos de acessibilidade, quanto de apoio e inclusão.

Ao estabelecer os critérios e requisitos para a avaliação de pessoas com deficiência ou pessoas com transtorno do espectro autista, o artigo segundo do Decreto nº 11.063 de 2022, considera e categoriza a Pessoa com Deficiência conforme adaptação em tabela a seguir:

Tabela 3 — Categorização PcD

Deficiência	Definição	Subcategoria	Exemplo
DEFICIÊNCIA FÍSICA	Refere-se a alterações completas ou parciais de um ou mais segmentos do corpo humano, resultando em comprometimento da função física.		paraplegia; paraparesia; monoplegia; monoparesia; tetraplegia; tetraparesia; triplegia; triparesia; hemiplegia; hemiparesia; ostomia; amputação ou ausência de membro; paralisia cerebral; nanismo; ou membros com deformidade congênita ou adquirida;
DEFICIÊNCIA SENSORIAL	Envolve comprometimentos relacionados aos sentidos, como visão e audição.	Deficiência visual: inclui desde baixa visão até a cegueira completa. Deficiência auditiva: inclui desde a perda auditiva parcial até a surdez total.	Exemplos: baixa visão, cegueira. Exemplos: Surdez, perda auditiva leve a profunda.
DEFICIÊNCIA INTELECTUAL	Caracteriza-se por limitações significativas tanto no funcionamento intelectual quanto no comportamento adaptativo, que abrangem habilidades conceituais, sociais e práticas.		Síndrome de Down, transtornos do espectro autista, deficiência intelectual não especificada.
DEFICIÊNCIA MENTAL/PSIQUIATRA	Envolve condições que afetam a saúde mental e a capacidade de interação social e emocional.		Esquizofrenia, transtorno bipolar, depressão severa, transtornos de ansiedade.
DEFICIÊNCIA MULTIPLA	Refere-se a combinação de duas ou mais deficiências simultâneas, resultando em necessidades complexas e específicas.		Uma pessoa com deficiência visual e intelectual, ou deficiência física e auditiva.

Fonte: Adaptado de Brasil, 2022.

Descrição: Tabela sobre a caracterização de pessoas com deficiência (PCD), contendo quatro colunas e seis linhas. A linha inicial destaca os seguintes tópicos: "Deficiência", "Definição", "Subcategoria" e "Exemplo". As demais linhas apresentam a diversidade no contexto das deficiências e suas características, seguindo os tópicos da linha inicial.

Cabe ressaltar que o referido decreto é o dispositivo legal mais recente em termos de publicação e será aplicado até que a regulamentação e a implementação da avaliação biopsicossocial sejam efetivadas conforme disposto no parágrafo 1º do art. 2º da Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência). No entanto, por não elencar a surdocegueira no texto do decreto, subentende-se que não há o reconhecimento dela como uma condição única. Todavia, essa condição passa a ser formalmente reconhecida como deficiência, com a sanção da Lei nº 14.605, de 20 de junho de 2023, que institui o Dia Nacional da Pessoa com Surdocegueira.

Conforme o Banco Mundial e a OMS (2012, p. 47), “os ‘tipos de deficiência’ são definidos utilizando-se apenas um aspecto da deficiência, como as alterações – sensoriais, físicas, mentais, intelectuais”. E continua: “Há um pressuposto implícito de que cada ‘tipo de deficiência’ tem necessidades específicas de saúde, educacionais, de reabilitação, sociais e de apoio”. Por exemplo, dois indivíduos com a mesma deficiência podem ter experiências e necessidades muito diferentes, o que conceitua a mesma num contínuo de dificuldades menores de funcionalidade a grandes impactos sobre a vida de uma pessoa (Banco Mundial; OMS, 2012.).

As pessoas com deficiência enfrentam desigualdades quando lhes é negado o acesso igualitário a serviços de saúde, emprego, educação, ou participação política devido à sua deficiência, e estão sujeitas a violações da sua dignidade, por exemplo, quando são sujeitas à violência, ao abuso, ao preconceito, ou ao desrespeito devido à sua deficiência (Banco Mundial; OMS, 2012, p. 33). Nessa perspectiva, Romeu Sassaki (1997) argumenta que a inclusão social é um processo pelo qual a sociedade se adapta para acolher as pessoas com deficiência, ajudando-as a assumir seus papéis sociais. Esse processo é bilateral, pois permite que tanto as pessoas excluídas quanto a sociedade trabalhem juntas para promover a igualdade de oportunidades e encontrar soluções comuns.

Conforme Dhanda (2008), um dos maiores entraves a ser superado por uma norma de direitos humanos está relacionado com o estigma da uniformidade e da diferença que persegue os grupos excluídos na busca pela inclusão na sociedade. Dentre os agrupamentos excluídos, destaca-se a comunidade das Pessoas com

Deficiência que tem acesso restrito devido a entraves de ordem arquitetônica, urbanística, comunicacional, atitudinal, tecnológica e outros (BRASIL, 2015), qual seja, a comunidade surdocega (SC), sobre a qual trataremos com mais vagar a seguir.

Conscientes de que a deficiência faz parte da condição humana, e que o ser humano é dotado essencialmente de unicidade existencial, dignidade e moral, ambientes inacessíveis criam a deficiência ao mesmo tempo em que criam barreiras à participação e inclusão.

Sujeitando o público PcD à degradação de sua dignidade e acesso negado a inúmeros serviços e participação social, consequentemente ocasionando a exclusão social do agrupamento de PcD, reforçando barreiras atitudinais, estruturais e comunicacionais que perpetuam a desigualdade e limitam o pleno exercício de seus direitos fundamentais.

Se aprofundarmos nosso olhar sobre a exclusão social podemos compreender o seu conceito. Guerra (2012) apresenta uma reflexão a partir de Geddes (2000).

a exclusão social não se refere primordialmente à privação material, mas ao acesso e ao uso de um conjunto de serviços e participação societal. A maior parte das aproximações à exclusão social dão particular ênfase às inter-relações à exclusão social, económica e política (Guerra, 2012, p. 92).

Ou seja, a exclusão social vai além da privação material, ela se manifesta na falta de oportunidades, na ausência de direitos e na invisibilidade social das pessoas enquanto sujeitos na sociedade. Por outro lado, a inclusão social é delimitada conforme elucidação de Veiga-Neto e Lopes (2011):

[...] pode ser entendida como conjunto de práticas sociais, culturais, educacionais, de saúde, entre outras, voltadas para a população que se quer disciplinar, acompanhar e regulamentar (Veiga-Neto; Lopes, 2011, p.126).

Refletindo sobre a possibilidade de participação de qualquer pessoa em atividades com o mínimo de restrições possíveis, deve ser garantida a acessibilidade para produtos, informações, serviços e comunicação. A Lei Brasileira de Inclusão define no Inciso I, do art. 3º que acessibilidade se trata da:

[...] possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público,

de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida (Brasil, 2015, art. 3º, inciso I).

A ideia aqui é de criar produtos especiais para a inclusão, é o conceito de intervenção sobre espaços, produtos e serviços com a finalidade de permitir a todos o acesso com igualdade de condições, independentemente da idade, gênero, capacidade e nível cultural (Francisco; Menezes, 2011; Convington; Hannah, 1996).

Nesse contexto, a criação de soluções especiais voltadas para a inclusão ganha relevância, tratando-se de intervir em ambientes, produtos e serviços com o objetivo de garantir que todos possam acessá-los e utilizá-los em condições de igualdade. Entretanto, a surdocegueira, uma condição caracterizada pela perda da visão e da audição, impõe desafios significativos para a comunicação e a interação com o mundo. A seguir, apresentaremos uma explanação sobre essa temática.

1.1.1 Surdocegueira

Conforme dados da PNAD Contínua (2022), 3,1% da população brasileira é acometida por alguma deficiência ou perda visual, enquanto 1,2% sofrem de perda ou deficiência auditiva. Devido à imprecisão desses dados por falta de marcadores específicos para aferição da deficiência e suas especificidades, não existem dados oficiais de quantificação da SC no país.

De acordo com Galvão (2010) e Cormedi (2011), a surdocegueira é uma deficiência ainda pouco conhecida e explorada, tanto na área educacional quanto na área médica, podendo apresentar diferentes níveis e causas. Cormedi (2011, p. 22) explica ser pouco ainda o que se tem nessa área, já que as pesquisas “tomaram impulso a partir de 1964 e 1965, devido à epidemia mundial de rubéola, que desencadeou estudos sobre a educação dessas crianças que nasceram com perda de audição e visão associadas ou não a outros comprometimentos”.

Para entendimento sobre o que é a surdocegueira e seus respectivos avanços para que o conceito seja o que é hoje, cabe apresentarmos a primeira definição sobre ela, do ano de 1976:

Deficiência auditiva e visual, cuja combinação causa problemas tão graves de comunicação e outros problemas de desenvolvimento da educação, que

não pode ser adequadamente acomodada nos programas de educação especial somente para criança surda ou para criança cega. (Cader-Nascimento; Costa, 2010, p. 16).

Na definição apresentada, não aparece o termo "surdocegueira". A terminologia utilizada na época, na década de 1970, era "deficiência auditiva e visual". Posteriormente, a terminologia avançou para "deficiência audiovisual", depois para "surdez-cegueira" e, finalmente, "surdocegueira" (Cader-Nascimento; Costa, 2010, p. 16). Salvatore Lagati, em 1991, começou uma cruzada para conseguir a aceitação da palavra "surdocego" no lugar da palavra hifenizada "surdo-cego". Ele acreditava que a surdocegueira atualmente é vista como uma deficiência única, justificando assim a eliminação do hífen, que levava a pensar em soma de deficiência auditiva e visual ("surdo-cegueira"). Devido ao fato de ser entendida como uma deficiência única, o surdocego não é considerado um múltiplo deficiente.

É extremamente importante que a escrita da palavra "surdocegueira" seja realizada de forma contínua, sem separação, sem hífen. Foi uma longa caminhada para a grafia da palavra chegar nesse formato. Aceitar a palavra escrita "surdocego" ou "surdocegueira", tudo junto, no lugar da palavra hifenizada "surdo-cego" ou "surdo-cegueira", é reconhecer a complexidade que envolve uma pessoa surdocega e aceitá-la como uma pessoa singular (Lagati, 1995, apud Lupetina, 2019, p. 34).

Continuaremos o texto abordando as características e classificações da surdocegueira.

1.1.1.1 Características e classificação

Para contextualizar a SC, cabe apresentar de maneira breve as deficiências auditiva e visual para contextualização. A deficiência auditiva que acomete cerca de 1,2% (IBGE, 2022) da população com a diminuição da acuidade e percepção auditiva que impacta na capacidade de comunicação, aprendizado, desenvolvimento da linguagem e participação de atividades sociais (Quadros, 2004).

Podendo variar de perda parcial ou total da audição em um ou ambos os ouvidos. Essa perda auditiva pode variar de leve a profunda e pode ocorrer em qualquer idade. Ainda em 2022, o Decreto 11.063 categoriza a deficiência auditiva da seguinte forma:

deficiência auditiva - perda bilateral, parcial ou total, de 41 dB (quarenta e um decibéis) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500 Hz (quinhentos hertz), 1.000 Hz (mil hertz), 2.000 Hz (dois mil hertz) e 3.000 Hz (três mil hertz); (Brasil, 2022, art. 2º, inciso II).

Conforme explanação de Maia (2014), é possível compreender os números definidos no instrumento legal acima da seguinte maneira:

A audição é medida e descrita em decibéis (dB), uma medida relativa da intensidade do som. Uma outra medida considerada é a frequência do som ou o número de ciclos por segundos ou Hertz (Hz). Essa última refere-se à tonalidade do som: grave, médio e agudo. Para o ser humano, a faixa audível de frequência do som está compreendida entre 16 e 20.000 Hz, faixa onde os sons produzem sensação sonora. Quanto maior o número de decibéis necessários para que uma pessoa possa responder a um determinado som, maior será sua perda auditiva. O diagnóstico para a avaliação da surdez é realizado através de um exame denominado audiometria, cuja perda auditiva pode ser considerada leve/moderada e severa/profunda (Maia, 2014).

A tabela a seguir exemplifica os graus de perda auditiva, assim como o desempenho auditivo que podem ser avaliados por meio de um exame clínico nomeado como audiometria:

Tabela 4 — Graus de perda auditiva.

Graus de perda auditiva	Média entre as frequências de 500 Hz, 1k, 2k e 4k Hz	Desempenho
AUDIÇÃO NORMAL	0 – 25 dB	Nenhuma ou pequena dificuldade; capaz de ouvir cochichos.
LEVE	26 – 40 dB	Capaz de ouvir e repetir palavras em volume normal a um metro de distância.
MODERADA	41 – 60 dB	Capaz de ouvir e repetir palavras em volume elevado a um metro de distância.
SEVERA	61– 80 dB	Capaz de ouvir palavras em voz gritada próximo à melhor orelha.
PROFUNDA	>81	Incapaz de ouvir e entender mesmo em voz gritada na melhor orelha.

Fonte: Adaptado de Lloyd e Kaplan, 1978.

Descrição: Tabela sobre os graus de perda auditiva, organizada em três colunas e seis linhas. A linha inicial contém os seguintes títulos: "Graus de perda auditiva", "Média entre as frequências de 500 Hz, 1k, 2k e 4k Hz" e "Desempenho". As demais linhas apresentam os itens e suas descrições de acordo com os títulos da linha inicial.

Devido à caracterização da deficiência conforme descrito na tabela acima, que discute a deficiência do ponto de vista clínico/patológico, é possível compreender as limitações e condições específicas que impactam diretamente a vida dos indivíduos, embora seja fundamental também considerar uma abordagem mais ampla, que inclua aspectos sociais, culturais e de acessibilidade, para garantir uma inclusão plena e efetiva.

Na concepção socioantropológica, é reconhecido como Surdo indivíduos que compreendem e interagem com o mundo por meio de experiências visuais, que possibilita a apropriação da língua, desenvolvimento de uma identidade e a garantia do trânsito em sua cultura e comunidade (Brasil, 2005, art. 2º).

Como dito anteriormente, o sujeito Surdo é constituído pela experiência visual, o que faz dele um 'sujeito visual' e quando este sujeito 'se apropria' de um espaço acessível às suas necessidades, um espaço que o faz sentir-se inserido a sua cultura e identidade, e que valoriza sua 'diferença', ele consegue desenvolver seu 'senso de pertencimento ao lugar' (Raugust, 2017).

A experiência visual para o surdo é entendida como um artefato que se faz presente no sujeito surdo, importante para que o sujeito possa ter experiências com o mundo que o cerca e possa constituir-se, subjetivar-se e entender-se como sujeito pertencente a uma comunidade, a uma sociedade, a uma cultura. É pelo visual e tudo que se relaciona com ele que o sujeito vai tomando conhecimento das coisas, de si, dos que estão ao seu redor, enfim, vai significando o mundo. O surdo é constituído pela experiência visual, sendo constituído como sujeito que vê o mundo e o entende por meio da visão (Lebedeff, 2017, p. 218).

Podemos entender que os surdos exploram sua capacidade sensorial, orientação espacial e visualidade ao máximo para se comunicarem através da língua de sinais. Campos (2013, p. 48) descreve que ser Surdo¹ vai além da deficiência, é ser "[...] aquele que apreende o mundo por meio de contatos visuais, que é capaz de se apropriar da língua de sinais e da língua escrita e de outras, de modo a propiciar seu pleno desenvolvimento cognitivo, cultural e social".

Diferente do indivíduo Surdo que consubstancia seu aprendizado e vivência de mundo devido a experiências visuais, o deficiente visual é o indivíduo que, acometido pela perda da acuidade visual parcial ou total, tem suas experiências por meio da audição e do toque.

Antes de prosseguir, é importante esclarecer o significado da expressão "deficiência visual", visto que essa expressão possui significados diferentes para pessoas diferentes. De acordo com o Decreto nº 5.296 são considerados deficientes visuais duas categorias de pessoas, os cegos e os que possuem baixa visão (Brasil, 2004).

Deficiência visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que

¹Com base no estudo de Fernandes (2012), esta pesquisa adotará o acordo tácito entre os estudiosos que estabelece o uso da grafia com 'S' maiúsculo para o termo "Surdo(a)" quando o foco estiver nas discussões sobre diferenças culturais; e "surdo(ez)" com 's' minúsculo quando se referir ao aspecto clínico. O mesmo regramento será utilizado para pessoas Surdocegas.

significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60º; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores (Brasil, 2004, art. 5º, § 1º, inc. I, alínea c).

De acordo com Marques e Mendes (2014), as alterações visuais são identificadas por meio da avaliação do funcionamento visual. Segundo as autoras, avaliar o funcionamento visual envolve o exame clínico oftalmológico e a avaliação da visão funcional. O exame clínico quantificará as funções visuais: acuidade visual, campo visual, sensibilidade ao contraste, visão de cores, adaptação ao claro, escuro e ofuscamento.

Esclarecidos sobre a deficiência auditiva e a deficiência visual, entraremos em detalhes sobre a surdocegueira.

Para conhecimento, a SC é acometida pelo comprometimento, em diferentes graus, nos sentidos da visão e da audição. Brasil (2002) difunde a definição considerada na bibliografia que trata sobre a associação, a saber:

[...] perda substancial da visão e audição, de tal modo que a combinação das suas deficiências causa extrema dificuldade na conquista de habilidades educacionais, vocacionais, de lazer e sociais (Kidney, 1977, p. 20).

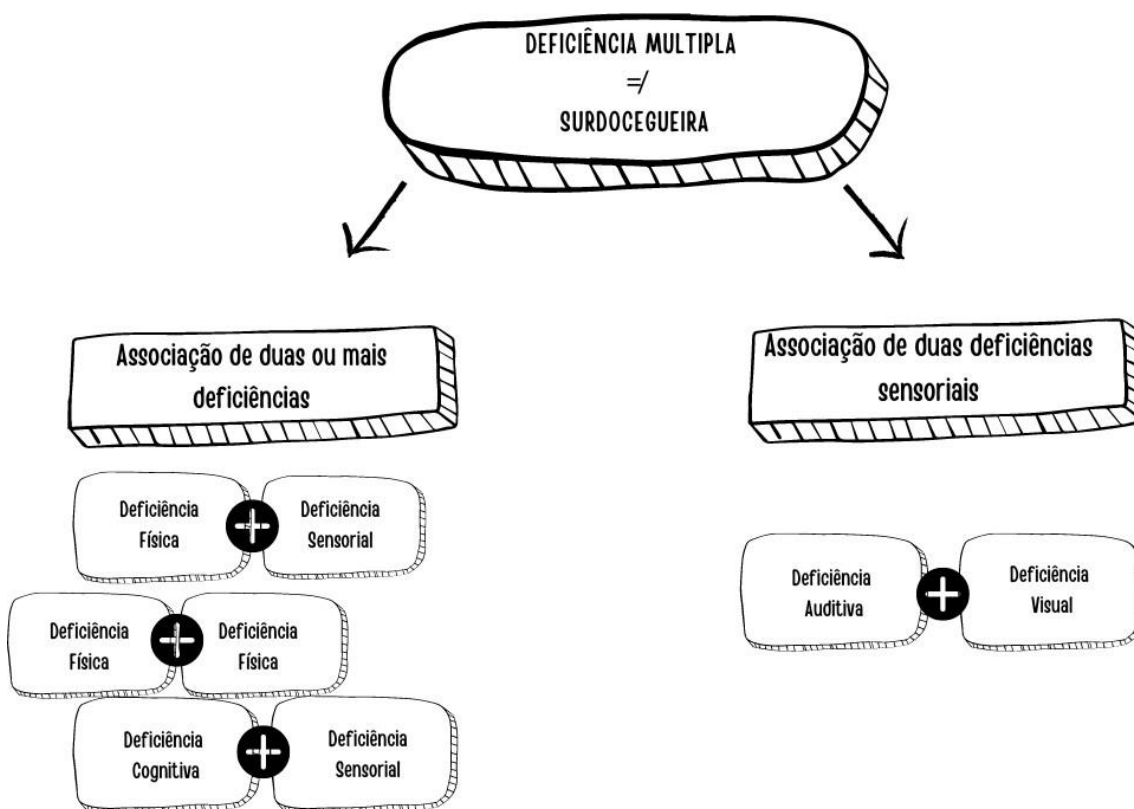
Devido a esse comprometimento multissensorial, conhecido também como perda sensorial dupla, há dificuldades de socialização, mobilidade, comunicação e a mesmo em outros aspectos da vida diária da pessoa que vive condicionada a essa deficiência.

Maia (2011) descreve que a deficiência múltipla sensorial se dá quando uma pessoa tem uma deficiência sensorial (visão ou audição) associada a uma deficiência intelectual, ao autismo ou a uma deficiência física. Se a pessoa apresentar surdocegueira associada a outra deficiência, denominamos de surdocegueira plus.

As necessidades básicas das pessoas com “Surdocegueira Plus” continuam sendo as mesmas de uma pessoa com surdocegueira sem outras associações. Mas, quando apresentam essas associações, fica evidenciada a importância de os profissionais que medeiam a comunicação com essa população conhecerem diferentes formas para interagir e promover o acesso à comunicação, utilizando meios alternativos e/ou ampliados. Isso exige que esse profissional tenha uma formação ainda mais específica (Watanabe, 2017).

Novamente, a privação nestes dois sentidos que fazem parte do sistema sensorial humano, caracteriza a SC como uma condição única, não sendo configurada como Deficiência Múltipla (DMU). Para melhor compreensão, segue o esquema:

Figura 2 — Esquema de diferenciação da Deficiência Múltipla e Surdocegueira.



Fonte: Adaptado de Lupetina; Walter, 2021.

Descrição: Esquema sobre Deficiência Múltipla e Surdocegueira. No topo, um balão arredondado centralizado contém a frase: "Deficiência Múltipla diferente de Surdocegueira". Abaixo, setas em bifurcação apontam para balões retangulares. A seta à esquerda aponta para o balão referente à Deficiência Múltipla, que traz a seguinte frase: "Associação de duas ou mais deficiências". Abaixo desse balão, balões arredondados exemplificam combinações de deficiências. O primeiro balão mostra a combinação de deficiência física e sensorial; abaixo, outro balão mostra a combinação de duas deficiências físicas; e o terceiro balão mostra a combinação de uma deficiência cognitiva e uma sensorial. No balão retangular à direita, a frase: "Associação de duas deficiências sensoriais, remetendo à Surdocegueira". Abaixo, balões arredondados exemplificam essa combinação com deficiências auditiva e visual.

Enquanto a DMU é a junção de duas deficiências, que podem ser física e sensorial (relacionada aos sentidos); duas físicas; cognitiva (relacionada ao funcionamento intelectual/mental) e física ou cognitiva e sensorial, a SC sempre será a associação de duas deficiências sensoriais, sendo DA (perda da audição) e DV (perda da visão), podendo ser parcial ou total, totalizando na perda dos dois sentidos principais de percepção sensorial (Lupetina; Walter, 2021).

Na mesma perspectiva, segundo Giacomini *et al.* (2005):

“O surdocego é o indivíduo que apresenta perdas visual e auditiva combinadas. Algumas pessoas Surdocegas apresentam perdas totais desses sentidos, outras não, podendo manter resíduos auditivos e/ou visuais” (Ibid, p.11).

Ainda no que diz respeito à classificação, Cambruzzi (2007) aponta que podemos ter pessoas com a seguinte classificação:

Tabela 5 — Classificação da surdocegueira

CLASSIFICAÇÃO	
surdocegueira sem resíduos visuais ou auditivos.	surdez e baixa visão.
deficiência auditiva e baixa visão.	deficiência auditiva e cegueira.

Fonte: Adaptado de Cambruzzi, 2007.

Descrição: Tabela sobre a Classificação da Surdocegueira, organizada em três linhas e duas colunas. A linha inicial contém o título "Classificação", e as demais linhas apresentam as classificações sugeridas pela autora.

Sempre que a deficiência visual ou a cegueira estiver associada à deficiência auditiva ou surdez, considera-se que a pessoa tem surdocegueira. Esse

reconhecimento é importante para viabilizar um atendimento especializado, tanto no ambiente educacional quanto fora dele (Falkoski, 2017, p. 38).

Desse modo, para determinar se alguém é ou se tornou surdocego é preciso que tal indivíduo não tenha visão suficiente para compensar a perda auditiva, ou o contrário, que não possua audição suficiente para compensar a falta de visão (Reyes, 2004).

A Surdocegueira pode ser caracterizada da seguinte maneira:

Existem dois tipos de Surdocegueira: a pré-linguística e a pós-linguística. A primeira refere-se as pessoas que já nasceram com Surdocegueira ou adquiriram antes da aquisição de uma língua (de modalidade oral ou por sinais). Já a Surdocegueira pós-linguística surge após a aquisição de linguagem, ou seja, a pessoa nasce com uma das deficiências (surdez ou cegueira) e mais tarde, na adolescência ou na fase adulta, adquire a outra. (Freemann, 1991).

Almeida (2008) explica que quando a pessoa nasce com a surdocegueira ou a desenvolve ainda na primeira infância, antes de adquirir a linguagem e/ou a língua, é chamada congênita. Já quando desenvolvida ao longo da vida, após a aquisição da linguagem e/ou da língua, é classificada como adquirida.

Portanto, podemos enfatizar que:

Surdocegueira Congênita: A pessoa com surdocegueira congênita é aquela que nasce ou que desenvolve a deficiência antes de ter linguagem ou língua. Na interação com elas, algumas vezes se torna difícil compreender e identificar as aprendizagens e as informações sobre suas necessidades. O processo de desenvolvimento costuma ser lento e exige atenção e paciência do mediador ou do familiar em contato direto. Dessa forma, “só observando como ele capta, extrai, integra, armazena, combina, elabora, planifica e comunica informação é que podemos antever se a aprendizagem ocorreu ou não”. (Almeida, 2008, p. 60).

Surdocegueira Adquirida: A pessoa com surdocegueira adquirida é aquela que fica nessa condição ao longo da sua vida, quando já apresenta uma linguagem ou utiliza uma língua, que pode ser oral ou sinalizada. Farias (2015) corrobora o assunto e explica que a deficiência pode ocorrer de diferentes formas: nasce-se com surdez e perde-se a visão; nasce-se com cegueira e perde-se a audição; ou perde-se a visão e a audição ao longo do tempo. A surdocegueira adquirida pode acontecer em decorrência de idade avançada, doença ou síndrome.

Embora existam muitas causas, graus e classificações e por se tratar de uma deficiência única com características específicas. No que se refere a informação, mobilidade e comunicação, o indivíduo SC necessita de um atendimento especializado, diferente daquele destinado ao Cego ou ao Surdo.

Pessoas com SC costumam apresentar dificuldade na locomoção em ambientes desconhecidos, principalmente em ambientes externos. Quando estão dentro de casa, muitas conseguem se locomover com autonomia, pois são capazes de memorizar a localização dos objetos de referência e têm por hábito manter os móveis nos mesmos lugares. No entanto, não conseguem sair de casa sozinhas, necessitando do guia-intérprete para auxiliá-las.

Para além disso, outra especificidade dos indivíduos SC segundo Giacomini *et al.* (2005):

“As pessoas surdocegas necessitam de formas de comunicação específicas para terem acesso à educação, lazer, trabalho, vida social etc. Além desta comunicação, faz necessário o trabalho de um guia-intérprete que é um profissional capacitado para ser o elo de ligação entre o surdocego e o meio em que vive. É este profissional que vai lhe possibilitar que seja independente tanto para se locomover como para se comunicar” (Ibid, p. 11).

Pelo fato de a maioria das pessoas desconhecer as possíveis formas de comunicação dos surdocegos e/ou como vários surdocegos não têm comunicação consolidada, isso resulta em dificuldades para manter o convívio social.

A comunicação é o aspecto fundamental na vida do ser humano, é “ela que permite que a pessoa se defina a si mesma e compreenda quem é e como encara o mundo; é necessária para a interação na comunidade, para aceitação da família e dos iguais e o acesso aos serviços; sem ela a pessoa fica isolada” (Duncan; Bagley, 1999, apud Dourado, 2004, p. 443).

A comunicação está estritamente ligada à identidade, uma vez que o sistema de comunicação que o SC utiliza diz respeito a sua individualidade, assim o define como pessoa e conduz a sua identidade.

Dourado (2004, p.195) salienta: “quando alguém nasce com Surdocegueira ou se torna um Surdocego, o mais urgente é intervir para dotá-lo de um novo sistema de comunicação funcional ou adaptar aquele que vinha utilizando”. Existem inúmeras formas de comunicação para contato com a pessoa Surdocega.

Cambruzzi e Costa (2016) fazem a seguinte explanação:

O sistema de comunicação a ser empregado vai depender das características sensoriais, história pessoal e das possibilidades da pessoa com surdocegueira, permitindo, assim, conectar-se com o mundo para expressar pensamentos, ideias e sentimentos às pessoas e sanar suas necessidades. Não podemos descartar nenhum método de comunicação, visto que há uma heterogeneidade dos sistemas de comunicação e que cada usuário tem um calendário sob medida e depende de suas necessidades específicas. (Cambruzzi e Costa, 2016, p. 75).

Para escolher a forma de comunicação a ser adotada, também precisamos considerar alguns aspectos como o nível de escolaridade da pessoa com surdocegueira, pois algumas das formas de comunicação dependem da possibilidade de uso da língua portuguesa escrita. Outro aspecto importante refere-se as condições de saúde da pessoa com surdocegueira, pois dependem de resíduos visuais, auditivos, possibilidades táteis como toques frequentes nas mãos, capacidades cognitivas de memorização e/ou compreensão de informações. E ainda precisamos considerar o aspecto emocional, pois algumas formas de comunicação exigem bastante contato corporal entre a pessoa com surdocegueira e seus interlocutores e podem existir dificuldades de aceitação desse contato (Plazas, 1999).

Conhecer bem a pessoa SC é a principal questão para desenvolver um trabalho com ela. É preciso ver que tipo de comunicação ela usa ou gosta de usar, ou a que tipo de comunicação melhor se adapta. O conhecimento de sua história e de seu desenvolvimento, além do estágio da perda, também é imprescindível para a realização de qualquer intervenção junto a estas pessoas. Segundo Cader-Nascimento e Costa (2010), são esses conhecimentos que definirão as prioridades que deverão constar nos planejamentos de trabalho e intervenção (elaborados e pensados especificamente para cada indivíduo) nas instâncias da comunicação, educação, sociabilização, reabilitação, saúde etc. É imprescindível que se entenda o SC como um sujeito único e que se busque, com ele, os procedimentos e as estratégias necessários ao seu desenvolvimento integral. Apesar das grandes limitações, é possível desenvolver processos interventivos em diversos âmbitos levando pessoas com SC (congenita e adquirida) à conquista de uma vida sociabilizada e participativa na vida comum. A privação dos sentidos de distância (visão e audição) dificulta, mas, necessariamente, não impossibilita o desenvolvimento de indivíduos com SC (Cader-Nascimento; Costa, 2010; Reyes, 2004).

1.1.1.2 Sistemas de comunicação de/para SC

Como a forma de comunicação utilizada pelas pessoas SC está diretamente ligada à sua história de vida anterior a esta deficiência, é importante conhecermos os pré-requisitos necessários conforme cada forma de comunicação.

Entretanto, é imprescindível saber qual a mais indicada para ter contato com o indivíduo, pois isso colaborará para melhor qualidade de interação. Abaixo a classificação dos sistemas de comunicação de acordo com Dourado (2004):

Tabela 6 — Classificação dos sistemas de comunicação para surdocegos.

SISTEMAS ALFABÉTICOS	• Sistema datilológico: - Visual ou no ar - Visual-tátil - Tátil ou na palma da mão • Escrita em letras maiúsculas • O dedo como lápis • Alfabeto Lorm • Braille Manual • Malossi • Morse
SISTEMAS NÃO ALFABÉTICOS OU SINALIZADOS	• Linguagem de sinais naturais • Língua de sinais • Língua de sinais em campo visual - Língua de sinais a curta distância - Língua de sinais apoiada no pulso - Língua de sinais tátil ou apoiada
SISTEMAS BASEADOS NA LÍNGUA ORAL	• Língua oral adaptada • Leitura labial • Tadoma
SISTEMAS BASEADOS EM CÓDIGOS DE ESCRITA	• Escrita em caracteres ordinários - Em papel - Mediante meios técnicos • Escritura em Braille - Em papel - Mediante meios técnicos
RECURSOS DE APOIO À COMUNICAÇÃO	• Placas de comunicação • Cartões de comunicação • Mensagens breves em caracteres ordinários • Mensagens breves em Braille • Desenhos
OUTROS	• Dactyls • Bimodal

Fonte: Adaptado de Dourado (2004, p.123).

Descrição: Tabela sobre a Classificação dos Sistemas de Comunicação, organizada em duas colunas e seis linhas. A primeira coluna apresenta os sistemas de comunicação, enquanto a segunda coluna descreve as formas de comunicação compatíveis com cada sistema.

No período em que o quadro acima propõe a classificação dos sistemas de comunicação para surdocegos, é importante destacar que a comunicação háptica ainda não era amplamente discutida ou compreendida com precisão. Esse conceito, que envolve o uso do tato para transmitir informações e facilitar a interação, só passou a ganhar maior visibilidade e aprofundamento em estudos posteriores, à medida que as pesquisas sobre as necessidades específicas das pessoas com surdocegueira avançaram.

Dando continuidade a este estudo, diferente dos surdos, que aprendem sobre o mundo por meio de suas experiências visuais devido ao comprometimento apenas na audição (Quadros, 2004), as pessoas surdocegas possuem comprometimento tanto na audição quanto na visão. Nessa circunstância, é essencial fazer uso dos sentidos remanescentes, sendo necessário conhecê-los bem (Masini, 2003).

Cientes de que o acometimento concomitante das perdas sensoriais é um fator responsável pelas barreiras que interrompem o ciclo de socialização do indivíduo SC, reconhecemos que existe um sistema de comunicação utilizado por esse público. Esse sistema leva em consideração a história e a aquisição de linguagem anterior à deficiência, permitindo o aprimoramento e o aprendizado de novas formas de comunicação.

Para a execução de algumas formas de comunicação, é necessário um intermediador. Na comunidade de surdos e não surdos, por exemplo, o Intérprete de Língua de Sinais intermedeia a comunicação entre esses dois grupos linguísticos (Rosa, 2005). No caso das pessoas surdocegas, é necessário um acompanhamento especializado, havendo dois tipos de profissionais: o instrutor-mediador e o guia-intérprete (GI).

O trabalho do instrutor-mediador foca nos surdocegos congênitos, mediando a interação entre eles e o mundo ao seu redor, com um foco especial nos processos de alfabetização (Godoy, 2014, p. 07). Já o guia-intérprete realiza o acompanhamento de surdocegos adquiridos. Esse profissional é uma especialização do intérprete de Língua de Sinais (LS) e suas competências incluem a capacidade de interpretar informações linguísticas (como palavras, entonação, ritmo e pausa) e extralinguísticas

(como pistas sonoras e visuais), além de fornecer descrição de pessoas e ambientes e ações de orientação e mobilidade para pessoas surdocegas (Lourenço, 2012, p. 02). Abaixo conheceremos de maneira detalhada suas atribuições.

1.2 Guia-intérprete

O guia-intérprete (GI) é um profissional com formação específica, cuja função é conectar a pessoa com surdocegueira (SC) ao ambiente em que está inserida. Segundo Costa (2016, p. 129), "é necessário considerar que a pessoa com surdocegueira necessita de constante apoio para os intercâmbios comunicativos, visto que a comunicação é a área deficitária". Assim, o guia-intérprete desempenha um papel fundamental, ao reduzir barreiras comunicacionais que frequentemente levam à exclusão social das pessoas com SC.

Além de facilitar a comunicação, o papel do GI vai além, exigindo habilidades específicas (Costa, 2016). Segundo Rosa (2003), o trabalho do guia-intérprete inclui interpretação ou transliteração, descrição visual e funções de guia. Essa combinação possibilita que a pessoa com SC tenha acesso a ambientes, adquira conhecimento e interaja com outras pessoas.

Para transmitir mensagens, o GI deve dominar diferentes sistemas de comunicação utilizados pela pessoa com SC, considerando suas habilidades motoras, cognitivas e preferências (Costa, 2016). As principais funções do GI podem ser divididas em:

Transliteração: O GI transmite uma mensagem na mesma língua em que foi recebida. Por exemplo, durante uma palestra em língua portuguesa, a mensagem pode ser transmitida à pessoa com SC por meio de fala ampliada, Tadoma ou outros métodos de comunicação apropriados.

Interpretação: O GI traduz uma mensagem de uma língua para outra. Por exemplo, uma palestra em língua portuguesa pode ser interpretada em Libras tátil para a pessoa com SC.

Além disso, o GI é responsável pela descrição do ambiente, fundamental para contextualizar a pessoa com SC e oferecer segurança. Dependendo do grau de surdocegueira, a descrição pode ser feita por meio de descrição tátil ou audiodescrição. Essas informações incluem:

- Descrição do local e disposição de objetos;

- Quem está no ambiente e quantas pessoas estão presentes;
- Movimentações, expressões faciais e corporais;
- Sons, barulhos e sentimentos transmitidos pela flexão de voz.

Essa contextualização permite que a pessoa com SC compreenda melhor a situação, interaja com o público ao redor e tome decisões informadas.

Outra função essencial do GI é auxiliar na mobilidade, utilizando técnicas de orientação e mobilidade do guia vidente, adaptadas às necessidades da pessoa com SC (Costa, 2016). Essa habilidade é indispensável para guiar o indivíduo em diferentes ambientes, garantindo segurança e independência. Quando o guia-intérprete demonstra competência e habilidade em suas funções, a pessoa com SC tem acesso pleno a ambientes, atividades e interações sociais (Rosa, 2003). Além disso, suas dimensões afetivas, intelectuais e de vontade são respeitadas (Brasil, 2005).

Numa perspectiva de que “somos todos iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza”, conforme assegura a Constituição brasileira (1988), E que “Todo ser humano tem direito à liberdade de opinião e expressão; este direito inclui a liberdade de, sem interferência, ter opiniões e de procurar, receber e transmitir informações e ideias por quaisquer meios e independentemente de fronteiras [...]” (ONU, 1948), um princípio fundamental que deve ser garantido a todas as pessoas, incluindo aquelas com deficiência, assegurando-lhes o acesso igualitário à comunicação, participação e expressão no âmbito social, político e cultural.

Portanto, o profissional GI é fundamental para o processo de inclusão do sujeito surdocego, uma vez que sua atuação como mediador permitirá a comunicação fluída e eficaz entre esse indivíduo e a sociedade, resultando em garantias de acesso a lugares e serviços, interações sociais e equidade. Apesar de sua atividade laboral consistir na tríade - traduzir, guiar e descrever - os guia-intérpretes atuam em atividades cotidianas e eventos, apoiando as pessoas surdocegas. Por isso, são frequentemente confundidos com uma tecnologia assistiva a serviço desse público.

Para Nóbrega (2011) a inclusão é um paradigma de políticas sociais que visa integrar todos os indivíduos em todos os aspectos da vida social, enfatizando a totalidade e não apenas a maioria. Como resultado, para incluir todas as pessoas, a

sociedade deve ser transformada com base na compreensão de que precisa atender às necessidades de todos os seus membros (Sassaki, 2005. p. 21).

Posto que existe uma lacuna no processo comunicacional do SC, o GI será a ponte vital para suprir essa necessidade. Pensando no processo de fornecimento de soluções personalizadas para indivíduos com necessidades específicas, e a maneira como elas ajudam na inserção desse indivíduo na sociedade, cabe a esta abordar o que é a Tecnologia Assistiva (TA), e como esta é confundida com o GI.

1. 3 Recursos Assistivos: ferramentas para inclusão

Kenski (2007) define tecnologia como o “conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade” (Kenski, 2008, p.24).

Dentro das tecnologias encontramos aquelas que auxiliam na comunicação e educação, como as tecnologias assistivas (TA). TA é um termo ainda novo, utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e, consequentemente, promover vida independente e inclusão (Bersch & Tonolli apud Bersch, 2013).

Rodrigues e Alves (2013) ampliam essa discussão ao definir Tecnologia Assistiva como uma área de conhecimento que abrange não apenas produtos tecnológicos, mas também estratégias, metodologias e serviços, interligando diversas áreas de conhecimento e políticas públicas além da Saúde. Portanto, a Tecnologia Assistiva visa eliminar as barreiras externas que impedem as pessoas com deficiência de participar e atuar plenamente nas atividades e espaços de seu interesse e necessidade.

A tecnologia assistiva promove inclusão e acessibilidade ao oferecer ferramentas que auxiliam ou permitem que uma pessoa realize determinadas tarefas. Essas ferramentas devem ser vistas como suportes para uma deficiência funcional, pois sem elas, a execução das tarefas não seria tão eficiente.

Os recursos de tecnologias assistivas são essenciais para a inclusão das pessoas com deficiência na sociedade. Essas ferramentas são empregadas para

restaurar ou aproximar as habilidades funcionais dessas pessoas às das pessoas sem deficiência.

De acordo com Bersch (2008), existem várias classificações dos recursos de Tecnologia Assistiva, baseadas em sua funcionalidade, como segue:

Auxílios para a vida diária e vida prática, Comunicação Aumentativa e Alternativa – CAA, Recursos de acessibilidade ao computador, Sistemas de controle de ambientes, Projetos arquitetônicos para acessibilidade, Órteses e próteses, Adequação Postural, Auxílio de mobilidade, Auxílios para cegos ou para pessoas com visão subnormal, Auxílio para pessoas com surdez ou com déficit auditivo e Adaptações em veículos (Bersch, 2008, p.4).

Apesar disso, o guia-intérprete para surdocegos não é uma tecnologia assistiva, mas sim um recurso humano especializado que desempenha um papel fundamental na inclusão e acessibilidade deste público em específico.

Por intermédio do GI, que propicia ao SC a interação, o acesso ao trabalho, lazer e a educação, além do contato com pessoas e objetos, ademais, possibilita a tomada de decisão de forma autônoma, garantindo a sua participação social.

Adicionalmente sobre o GI, Araújo (2019) define que:

Um guia-intérprete devidamente habilitado é capaz de atuar com excelência na prática da interpretação, descrição visual e funções de guia, exercendo seus conhecimentos e domínio dos diferentes sistemas de comunicação (Araújo, 2019, p. 75).

Refletindo sobre o indivíduo SC e sua especificidade comunicacional, uma vez que o GI é munido do domínio de diferentes sistemas de comunicação, este por sua vez, corrobora para a inclusão deste público no meio social.

Encerramos o capítulo I com o trecho anterior. De modo a fixar o conhecimento, faz-se necessário entender o percurso até o momento para darmos início ao segundo capítulo deste estudo.

O capítulo foi introduzido com um breve debate sobre a cultura. Segundo as palavras de Laraia (1986, p. 64) “estudar a cultura é, portanto, estudar um código de símbolos partilhados pelos membros dessa cultura”. O que nos faz entender que, para que os processos de interação, transmissão de ideias e conhecimentos, bem como a interligação e a formação de identidades que os seres humanos vivenciam no mundo ocorressem, foi necessária a existência de mecanismos que permitissem a interação entre esses indivíduos e garantissem sua vitalidade ao longo da história.

Seguimos contextualizando que o mecanismo que propiciou as interações e a transmissão destes conhecimentos ao longo da história, é a comunicação. Uma vez que comunicar, é intrínseco à natureza humana (Quadros; Karnopp, 2004). Entretanto, alguns agrupamentos têm sua comunicação inviabilizada e em consequência a isso, são excluídos socialmente.

Uma vez que a exclusão social gera inúmeras barreiras de acesso, a pessoa com deficiência continua privada de exercer a sua cidadania. De modo a eliminar essas barreiras, ações de acessibilidade são essenciais para a inclusão desse público na sociedade.

Com isso, houve a necessidade de enfatizar quem é esse público de modo a atingir o público-alvo deste estudo, que é a pessoa com surdocegueira. Para alcançar esse ponto, foi necessário trazer um breve panorama histórico sobre a PcD e seu movimento.

Perpassando por este histórico, acompanhamos a etimologia do termo deficiência e sua combinação com os eventos históricos relacionados a esses indivíduos. Desde a invisibilidade ao reconhecimento de suas potencialidades e conquistas legais.

Em seguida, foi abordado nesse estudo a definição da deficiência de acordo com os marcos legais. Adentrando à surdocegueira que em resumo, envolve a perda substancial da visão e da audição, de tal forma, leva a grandes desafios na obtenção de objetivos sociais, de lazer, educacionais e vocacionais (Miles, 2008).

Além da conceituação da SC, as características e classificação foram essenciais para o esclarecimento de que a SC não se trata da junção das deficiências auditivas e visuais, uma vez que a dupla perda sensorial consequentemente acarretará prejuízos diversos no decorrer da vida desse indivíduo.

O texto corrobora para o entendimento de que a SC e a deficiência múltipla são distintas. Ademais, o estudo traz no seu escopo que, assim como a sociedade é diversa, SC tem suas especificidades, dentre elas a forma de comunicação utilizada por este sujeito.

Embora o sistema de comunicação para com o sujeito SC seja amplo, cabe ressaltar que a forma de comunicação utilizada por este indivíduo dependerá do seu contexto histórico, uma vez que este tenha adquirido uma linguagem/língua, outros sistemas de comunicação suplementarão o processo comunicacional.

Com isso, temos uma breve explicação sobre o profissional guia-intérprete que é um intérprete de Libras especializado em traduzir, descrever e guiar, dotado do domínio de várias formas de comunicação para executar sua atividade e garantir a inclusão do SC no meio social.

CAPÍTULO 2

COMUNICAÇÃO E SUAS FERRAMENTAS

“Comunicar-se bem é uma arte. Relacionar-se é exercer com maestria esta comunicação.” - Jorge Sabongi

No capítulo anterior, observamos que a cultura, inserida no processo evolutivo humano, é pautada por ideias que influenciam a tomada de ações, seja de forma simples ou complexa. Definimos a cultura como um produto do existir humano (Fernandes *et al.*, 2011, p. 133).

Relacionada à cultura, a comunicação desempenha um papel fundamental na sociedade e em seu funcionamento, permitindo a troca de informações, a tomada de decisões, a construção de relacionamentos e a coordenação de atividades. É essencial em todos os aspectos da vida. O termo "comunicação", compreendido como uma ação comum (comum + ação), refere-se ao processo de compartilhar um mesmo objeto de consciência, não a objetos materiais (Martino, 2005, p. 14).

A surdocegueira, por sua vez, envolve um comprometimento dos sentidos à distância, como a audição e a visão, em diferentes graus. As implicações dessa dupla privação sensorial no desenvolvimento humano não podem ser vistas como uma simples soma de perda auditiva e visual; elas têm dimensões multiplicativas específicas que afetam os processos interpessoais no ambiente. A especificidade da surdocegueira está relacionada ao modelo e aos instrumentos de comunicação necessários para manter as interações com o ambiente físico e humano (Cader-Nascimento; Costa, 2010, p. 33).

A singularidade da surdocegueira decorre da falta de comunicação e interação social, o que prejudica o processo de desenvolvimento. Enquanto um surdo utiliza o campo visual-espacial e um cego o campo auditivo-temporal, a pessoa surdocega precisa aprender a utilizar os sentidos remanescentes e/ou resíduos auditivos e visuais, e o tato. Isso é essencial para acessar o saber acumulado pela humanidade e manter trocas significativas para sua sobrevivência (Cader-Nascimento; Costa, 2010).

A relação das pessoas surdocegas com o mundo não é direta; frequentemente, requer a mediação de outra pessoa que, idealmente, possua conhecimentos e habilidades específicas para facilitar essa interação (Reyes, 2004). Cambruzzi e Costa (2016, p. 23) afirmam: "Para que a comunicação com a pessoa surdocega seja bem-sucedida, é necessário considerar o desenvolvimento da comunicação em seus aspectos de língua, linguagem, fala e comunicação." Em linha com essa colocação, a linguagem permite ao ser humano estruturar seu pensamento, traduzir sentimentos, registrar conhecimentos e comunicar-se com outros. Ela marca a entrada do homem na cultura (MEC/SEESP, 2004).

Neste capítulo, abordaremos de maneira concisa o conceito de comunicação, sua importância e seus processos. Em seguida, discutiremos as formas de comunicação utilizadas pelas pessoas surdocegas, explorando suas especificidades, funcionamentos e relação com os sentidos humanos. Por fim, examinaremos como o design se integra a esse processo e concluiremos com um levantamento sobre a surdocegueira e as formas de comunicação abordadas neste estudo.

2.1 COMUNICAÇÃO: explorando os sentidos no processo comunicacional

Rector e Trinta (1995, p. 08) definem a comunicação como "[...] atividade humana que todos conhecem e praticam". Reforçando esse entendimento, França (2005, p. 39) clarifica que a comunicação pode ser entendida como o "processo social básico de produção e partilhamento do sentido através da materialização de formas simbólicas".

Segundo Díaz (1982, p. 16), "a comunicação não existe por si mesma, como algo separado da vida da sociedade. Sociedade e comunicação são uma coisa só." Esse conceito está em consonância com a visão de cultura proposta por Laraia (1986), que considera a cultura como uma representação de um processo de troca de conhecimentos e experiências.

Díaz (1982, p. 19) acrescenta que "a comunicação é uma necessidade básica da pessoa humana [...]" e, em consequência, torna-se "[...] produto funcional da necessidade humana de expressão e relacionamento" (Díaz, 1982, p. 45). Esse processo cíclico de interação faz do ser humano um resultado cultural do meio em que foi socializado (Laraia, 1986, p. 64).

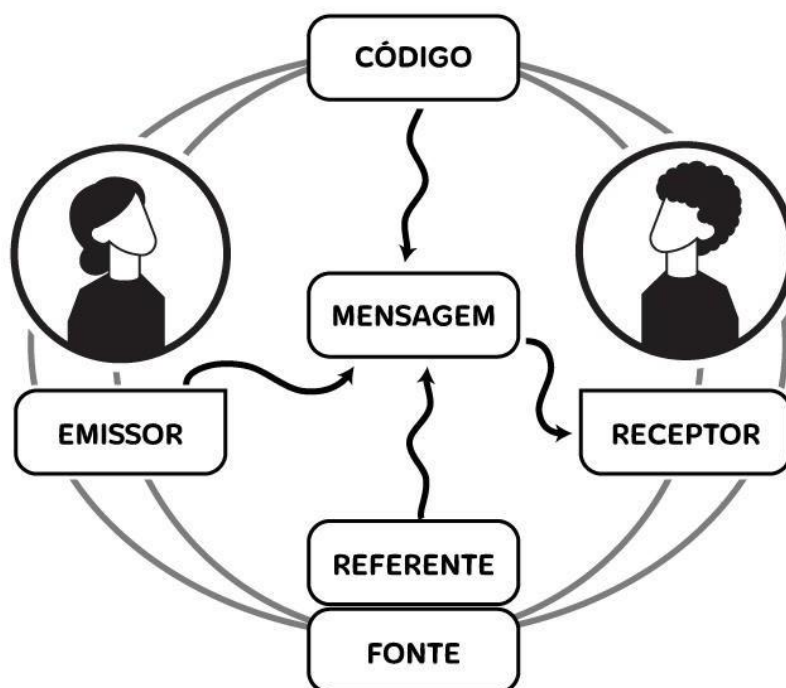
Em outras palavras, o termo "comunicação" exprime a relação entre consciências e refere-se ao processo de compartilhar um mesmo objeto de consciência (Martino, 2005, p. 14). No próximo tópico, entenderemos como as interações acontecem e quais etapas elas seguem.

Para que a comunicação ocorra plenamente, é necessário que haja percepção do que está acontecendo, da situação, do contexto, do interlocutor e do espaço ao nosso redor (Rector & Trinta, 1995, p. 33). Em um processo de comunicação interpessoal, estabelece-se uma relação entre emissor e receptor, na qual o emissor, de forma intencional, transmite uma mensagem, ideia ou informação ao receptor.

Assim, a finalidade desse processo é o compartilhamento de significados sobre um determinado objeto, uma mensagem, uma informação ou uma ideia (Camargo, 2012).

A teoria tradicional da comunicação estabelece que esta deve se processar a partir de sete elementos: fonte, emissor, mensagem, receptor, canal de comunicação, código e referente (Jakobson, 1976). Abaixo, apresentaremos um esquema que ilustra o estabelecimento da comunicação com base nesses sete elementos:

Figura 3 — Processo comunicacional.



Fonte: Adaptado com base em Vanoye, 2007.

Descrição: Esquema sobre o Processo Comunicacional, em um grande círculo que representa o "Canal de Comunicação". Dois ícones de bonecos lateralizados na esquerda e direita do círculo; o ícone um trata-se do "emissor", cujo balão tem uma seta em direção ao balão centralizado com a palavra "mensagem"; este, apresenta uma seta em direção do ícone de boneco ao lado direito que representa o "receptor". Ao centro, balões centralizados que se interligam por meio de setas. O balão superior tem a palavra "código" e uma seta apontada para baixo, ligando-se ao balão em que aparece a palavra "mensagem"; abaixo deste, um balão com a palavra: "referente" com tem uma seta para cima, que se liga ao balão mensagem. Fora do círculo, balão com a palavra "fonte".

Camargo (2012), citando Vanoye (2007), explica o esquema acima da seguinte maneira:

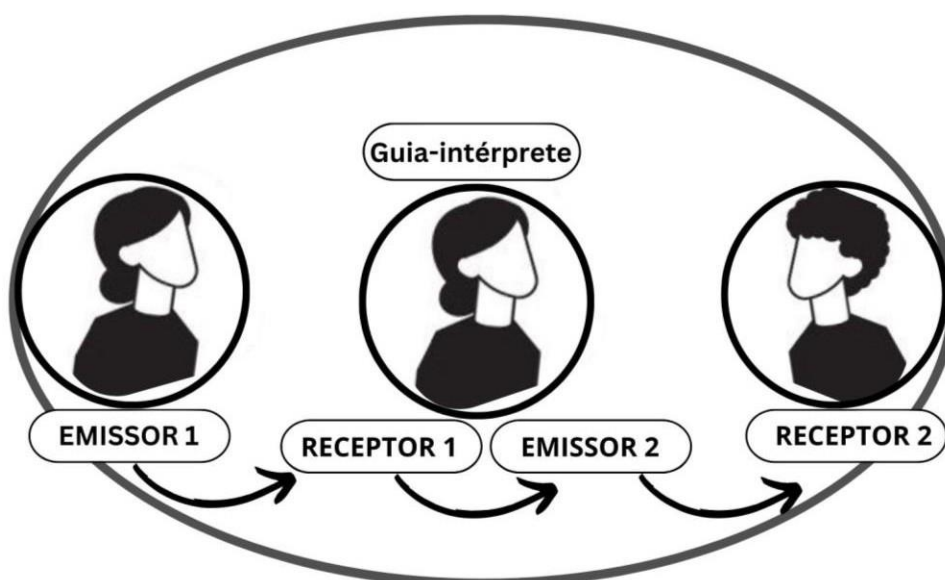
A origem da mensagem é chamada de fonte; o responsável pela transmissão da informação proveniente desta fonte, seja pela linguagem verbal (oral ou escrita) ou por qualquer outro sistema de códigos, é conhecido como emissor; a informação transmitida, que é veiculada pelo sistema de códigos manipulado pelo emissor, é chamada de mensagem; o elemento para o qual a mensagem se destina (um indivíduo, grupo ou auditório) é denominado receptor; o campo de circulação da mensagem é o canal de comunicação, responsável pelo deslocamento espacial e/ou temporal da mensagem; aquilo

que veicula a mensagem e é trabalhado pelo emissor, o sistema de signos, é compreendido como código, que pode ser verbal ou não verbal — o primeiro utiliza palavras faladas e/ou escritas e o segundo pode ser constituído pelos mais variados meios e técnicas; o sistema de comunicação é completado pelo referente, que é o elemento ao qual a mensagem se refere, podendo corresponder a objetos materiais ou aspectos abstratos que compõem a situação ou o contexto da comunicação (Vanoye, 2007, apud Camargo, 2012).

Como indica Martino (2005, p. 22), "para o homem, comunicar significa tornar similar e simultânea as informações presentes em duas ou mais consciências. Comunicar é tornar comum um mesmo objeto mental (sensação, pensamento, desejo, afeto)". Portanto, a comunicação de uma determinada informação ocorrerá na medida em que emissor e receptor possam compartilhá-la. Esse "compartilhar" dependerá de dois fatores estruturais: o conhecimento do código através do qual a informação é veiculada e as condições de acessibilidade a ele.

O processo comunicacional ocorre no ato de transmissão de uma mensagem/informação entre um emissor e um receptor, que a decodifica. A mensagem pode estar codificada em um sistema de sinais, que pode incluir gestos, indícios, sons, códigos, línguas naturais (português, inglês, Libras) ou outros recursos que transmitam a mensagem. Portanto, é fundamental compreender o papel do guia-intérprete no processo comunicacional. Para isso, apresentamos a figura abaixo, que busca esclarecer e enriquecer essa reflexão.

Figura 4 — Guia-intérprete no processo comunicacional.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Descrição: Esquema sobre o Guia-intérprete no processo comunicacional, dentro de um grande círculo tem três ícones de bonecos, sendo um ícone a esquerda e um a direita do círculo, e outro centralizado; o ícone um trata-se do “emissor 1”, cujo balão tem uma seta em direção ao balão abaixo do ícone centralizado que representa o “receptor 1”. Ainda no ícone centralizado, o balão de “receptor 1” apresenta uma seta para o terceiro balão, ainda abaixo do ícone que sinaliza “emissor 2”, esse por sua vez apresenta uma seta para o balão do terceiro ícone que representa o receptor 2.

Como podemos observar, esta ilustração se baseia na figura 3. Nela, o círculo representa o canal de comunicação, por onde a mensagem é transmitida utilizando código, referente e fonte. No entanto, diferentemente da figura 3, há a inclusão de um novo elemento, que simboliza o intermediador no processo comunicacional, representado aqui pelo guia-intérprete.

No processo comunicacional, o papel do guia-intérprete pode variar de acordo com o momento da interação e o fluxo da mensagem. De forma geral, o guia-intérprete atua como mediador entre o emissor e o receptor, garantindo que a comunicação seja acessível e eficiente para ambas as partes envolvidas.

Quando o guia-intérprete transmite a mensagem para o surdocego (ou para outra pessoa), ele assume o papel de emissor. Nesse momento, ele codifica e transmite a informação de forma acessível, utilizando recursos como a Libras tátil ou a comunicação háptica, para garantir que a mensagem seja compreendida pelo destinatário.

Entretanto, quando o guia-intérprete recebe a mensagem do surdocego (ou de outra pessoa), ele desempenha o papel de receptor. Nesse caso, ele decodifica a mensagem recebida para compreender seu significado e, em seguida, a repassa ao outro participante da interação. Assim, o guia-intérprete alterna entre os papéis de emissor e receptor, desempenhando uma função essencial no processo comunicacional.

A reflexão sobre o papel do guia-intérprete no processo comunicacional está diretamente relacionada à dinâmica de codificação, transmissão e decodificação das informações, que ocorre entre o emissor e o receptor. Nesse contexto, a comunicação não se limita ao simples envio de mensagens, mas depende de uma interação eficaz entre os códigos e a linguagem utilizados.

O guia-intérprete, como mediador, desempenha um papel indispensável ao assegurar que as informações sejam compreendidas tanto pela "consciência" do emissor quanto pela do receptor, especialmente ao adaptar os códigos às condições

de reconhecimento e acesso específicos das pessoas com surdocegueira, influenciando diretamente a efetividade do processo comunicacional.

A discussão sobre o processo comunicacional leva à reflexão sobre os códigos e a linguagem que sustentam a comunicação, que se baseia na codificação, veiculação e decodificação das informações inicialmente na “consciência” do emissor e posteriormente na “consciência” do receptor. As condições de reconhecimento e acesso aos códigos influenciam a efetividade do processo comunicacional.

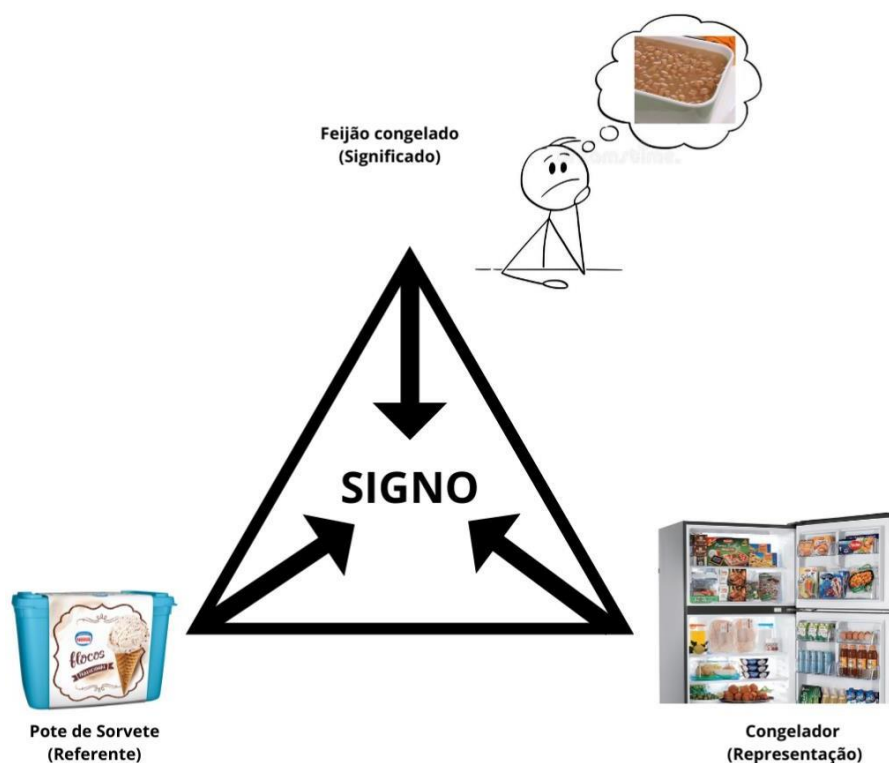
Na comunicação interpessoal, a linguagem oral não é o único meio de suporte aos processos comunicacionais. Outras formas de comunicação, como a visual ou gestual, são igualmente legítimas e válidas para esse processo. Dimbleby e Burton (1990, p. 41) afirmam: "A prática da comunicação é baseada no uso da fala e dos signos não verbais, pois o contato face a face é a característica principal da comunicação interpessoal".

A interação ocorre por meio de regras semióticas e signos compreendidos de maneira mútua, possibilitando a difusão de ideias, a troca de informações, a ampliação de conhecimentos e outros processos que promovem o desenvolvimento de um grupo (Rector & Trinta, 1995, p. 15). A etimologia da palavra "semiótica" deriva da raiz grega 'semenion', que significa signo. Santaella (1990, p. 1) destaca que "semiótica é a ciência dos signos". Assim, a semiótica estuda a produção de significação através de signos, examinando como signo e significação fazem parte da comunicação e como essas linguagens e modos de constituição dos fenômenos produzem significação e sentidos (Santaella, 1990; Peirce, 1997; De Souza, 2005).

Segundo Peirce (2005, p. 28), "signo é tudo aquilo que está relacionado a uma segunda coisa". O signo pode ser entendido como uma ferramenta da linguagem, incluindo a linguagem verbal e a de sinais (Santaella, 1990). Portanto, o signo é uma representação simbólica destinada a transmitir uma mensagem específica ao receptor. Peirce (1997) argumenta que o signo representa outra coisa e é capaz de produzir um efeito interpretativo, funcionando como uma substituição do objeto em si.

O signo é construído pela relação triádica formada por interpretante, representante e objeto, desenvolvendo o processo de significação (Deely, 1990 apud Rosa, 2016). O significado é atribuído por alguém ao entrar em contato com a representação, como observado na figura 5, onde a representação de um pote de sorvete (referente) gera um significado para o interpretante.

Figura 5 — Triádica do signo



Fonte: Adaptado de Bezerra, 2019.

Descrição: Esquema sobre a tríade do signo. Um triângulo com três setas internas apontando para a palavra "signo". Na ponta inferior esquerda, há a imagem de um pote de sorvete azul, que representa o "referente". Na ponta inferior direita, uma imagem de uma geladeira representa a "representação". Na ponta superior, um ícone de um boneco pensando em um pote com feijão congelado representa o "significado".

Na figura 4, observa-se que o signo produz na mente do interpretante algo que representa algo (Greszczyszyn *et al.*, 2017). Contudo, o mesmo signo pode gerar diferentes significados se interpretado por diferentes pessoas com percepções distintas. Portanto, não se pode falar do significado de um signo, mas sim dos significados de um signo (Barbosa; Silva, 2010).

Trigueiro (2001) afirma:

"Não existe uma definição consensual para comunicação; signos e códigos estarão sempre presentes. Também podemos afirmar que signos e códigos são transmitidos, e, nesse processo de remeter ou receber signos e códigos, ocorre o ato de comunicar. Por isso, toda comunicação envolve signos, significantes, significados e decodificações entre locutor e ouvinte." (Trigueiro, 2001, p. 5).

A comunicação é uma das bases fundamentais da sociedade, pois é através dela que se compartilham emoções, ideias, sentimentos e mensagens, influenciando os comportamentos das pessoas de acordo com suas crenças, histórias de vida, valores e cultura. Considerando que o ser humano experiencia e interage com tudo ao seu redor por meio dos cinco sentidos que compõem o sistema sensorial — olfato, paladar, visão, audição e tato —, esses sentidos são responsáveis pelo desenvolvimento da comunicação e da linguagem, da recepção de informações, do aprendizado, da mobilidade e da autonomia.

Como indicam Dimbleby & Burton (1990), as informações veiculadas por uma pessoa só podem atingir a consciência de outra por meio de um ou mais de seus cinco sentidos, e o conhecimento, a experiência e a base cultural afetam a maneira como as pessoas se comunicam entre si. No próximo tópico, abordaremos de forma sintetizada os sentidos que compõem o corpo humano e suas respectivas funções.

2.1.1 Os sentidos no processo de comunicação

De acordo com Garrido (1995), a interação do ser humano com o meio ambiente é profundamente mediada pelos sentidos, que desempenham um papel primordial na formação de experiências e na construção das relações pessoais e sociais. Esses sentidos permitem ao indivíduo captar e interpretar as informações do mundo ao seu redor, influenciando diretamente sua vida mental, social e afetiva. A seguir, exploraremos cada um dos sentidos principais — audição, visão, olfato, paladar e tato — para entender como cada um contribui para a percepção e a interação com o ambiente e como essas percepções moldam nossas experiências e relações.

Os sentidos humanos são os canais através dos quais percebemos e interpretamos o mundo ao nosso redor. Tradicionalmente, são identificados cinco sentidos principais:

- A) Audição:** Considerada um sentido importante, a audição fornece informações do ambiente e favorece a comunicação com as pessoas e a interação social (Cobo; Rodríguez; Bueno, 2003).
- B) Visão:** Permite perceber o mundo através da luz e das cores, sendo fundamental para a orientação espacial e a realização de tarefas cotidianas. A

visão proporciona a percepção de formas, tamanhos, profundidades e movimentos, sendo essencial para a interação com o ambiente e a comunicação não verbal (Barraga, 1986; Nunes, 2001).

C) Olfato: Considerado o sentido mais primitivo, foi extremamente importante para a sobrevivência dos antecessores humanos. Além de contribuir para a percepção do paladar, atua na identificação dos cheiros dos ambientes, materiais e pessoas (Silva, 2019).

D) Paladar: Responsável pela percepção do sabor, o paladar não está restrito apenas à gustação, mas também à textura, tamanho e contorno dos objetos. Está associado à memória afetiva, evocando lembranças e sentimentos através das características exclusivas dos alimentos (Sarraf, 2013).

E) Tato: Diferente dos demais sentidos, o tato está relacionado à percepção pelo toque, abrangendo todo o corpo. Por meio das percepções táteis, recebemos sensações externas como calor, frio e dor (Silva, 2019; Souza, 2009).

Além desses cinco sentidos tradicionais, alguns especialistas consideram outros sentidos importantes (Schmid, 2005), como:

F) Propriocepção: Percepção da posição e movimento do corpo no espaço, sem necessidade de visão. Ajuda na coordenação motora e no equilíbrio.

G) Equilíbrio (ou sentido vestibular): Percepção da posição e do movimento da cabeça, essencial para manter o equilíbrio e a orientação espacial, mediado pelo sistema vestibular localizado no ouvido interno.

Esses sentidos trabalham juntos para fornecer uma compreensão completa do ambiente e das experiências, influenciando a forma como interagimos com o mundo e como vivenciamos nossas emoções e pensamentos. A interação entre os sentidos permite uma percepção integrada e uma experiência sensorial rica.

Embora possuam algum grau residual em algum dos sentidos, a surdocegueira é caracterizada pelas perdas de audição e visão concomitantemente. A surdocegueira resulta em desafios no acesso, mobilidade e, sobretudo, no desenvolvimento social desse indivíduo, devido aos entraves comunicacionais.

Conforme Rosa *et al.* (2005), frente à nova realidade que as pessoas que adquirem a surdocegueira enfrentam, elas precisarão se reorganizar, considerando o referencial tátil, reaprendendo a se comunicar, a se locomover e a conviver com as demais pessoas utilizando outras formas de comunicação.

Falkoski (2017, p. 43) enfatiza que "em qualquer uma das formas de comunicação escolhidas ocorre contato físico, mesmo se a pessoa com surdocegueira apresentar resíduos visuais ou auditivos, pois se dá pelo toque a possibilidade de contato com o mundo."

Numa perspectiva em que a pessoa surdocega precisa se readequar, considerando o uso do tato, e que este compõe as formas de comunicação desse grupo, Freeman (1991, p. 36) ressalta que o "contato corporal é a primeira forma de comunicação do recém-nascido e é fundamental para seu desenvolvimento social e comunicativo". Paralelamente, trazendo um exemplo mais próximo desse estudo, Cormedi (2011, p. 36) afirma que "pelas mãos, a criança com surdocegueira poderá receber informações do mundo, construir relações e expressar vontades, desejos, sentimentos e pensamentos.

Ao mencionar o tato, frequentemente se pensa que o conhecimento é obtido apenas pelas mãos. No entanto, o tato é um sentido da pele, e o ser humano tem pele em todo o corpo. Abaixo discutiremos as características do tato.

2.1.1.1 Tato

Cormedi (2011) enfatiza que todo o corpo é capaz de captar informações sensoriais a partir de estímulos recebidos. Além da pele, outras partes do corpo, como articulações, músculos e tendões, desempenham um papel essencial no recebimento dessas informações, pois estão relacionadas ao sentido cinestésico, que está inserido dentro do sistema proprioceptivo.

Assim, é essencial que a pessoa com surdocegueira seja incentivada a usar o tato para obter informações, assim como o sistema proprioceptivo, que desempenha um papel relevante na localização espacial, no deslocamento e no equilíbrio. Esses aspectos são fundamentais para todos, mas especialmente importantes para quem enfrenta a surdocegueira.

Os sentidos cinestésico e vestibular fazem parte desse sistema e são ilustrados no Quadro 1, conforme apresentado por Cormedi (2011) e adaptado por Falkoski (2017):

Quadro 1 — Relação entre os órgãos dos sentidos e o tipo de informação sensorial recebida.

Sistemas	Sentidos	Parte do corpo onde se localizam os receptores sensoriais	Tipo de informação recebida
Perceptivo	Visual	Olhos	Raios luminosos
	Auditivo	Cóclea (orelha interna)	Ondas sonoras
	Gustativo (paladar)	Língua: papilas palatinas	Temperatura, textura e sabores.
	Olfativo	Narinas	Aromas, cheiros e odores.
	Tátil	Pele	Dor, temperatura e textura.
Proprioceptivo	Cinestésico	Tendões, músculos e articulações.	Deslocamento, posicionamento no espaço e movimento.
	Vestibular	Canais semicirculares (orelha interna)	Velocidade, equilíbrio e movimento.
Háptico	Tátil	Costas, braço, mão, joelho ou pé	Sistema de descrição usado para suplementar a língua falada ou de sinais, numa situação paralela

Fonte: Falkoski (2017) adaptado de Cormedi (2011).

Descrição: Quadro sobre a relação entre os órgãos dos sentidos e o tipo de informação sensorial recebida. Organizado em quatro colunas com os seguintes títulos: "Sistemas", "Sentidos", "Parte do corpo onde se localizam os receptores sensoriais" e "Tipo de informação sensorial". Nas linhas seguintes ao título, há a divisão entre os sistemas perceptivo, proprioceptivo e háptico.

Sendo um dos sentidos humanos primordiais, o tato possibilita interações complexas e variadas. Ele está presente nos três sistemas principais: perceptivo, proprioceptivo e háptico. A seguir, uma explicação sucinta de cada um deles:

Sistema Perceptivo

Como já dito anteriormente, o sistema perceptivo abrange todos os sentidos (visão, audição, tato, olfato e paladar) e refere-se à capacidade de interpretar e dar sentido aos estímulos sensoriais recebidos. Ele processa essas informações para formar uma percepção consciente, incluindo percepções visuais, auditivas, táteis, olfativas e gustativas, sendo responsável por criar uma representação consciente do mundo ao nosso redor.

O sistema perceptivo do tato refere-se à capacidade de detectar e interpretar estímulos sensoriais na pele. Isso envolve uma série de processos que começam com a estimulação dos receptores sensoriais e culminam na percepção consciente das sensações.

Esses receptores sensoriais incluem mecanorreceptores (sensíveis ao toque leve e vibrações de baixa e alta frequência, pressão sustentada, textura e ao estiramento da pele), termorreceptores (que detectam mudanças de temperatura) e nociceptores (que detectam estímulos dolorosos ou potencialmente prejudiciais).

Os sinais detectados pelos receptores sensoriais são transmitidos ao sistema nervoso central através de nervos periféricos. Esses sinais são então processados no córtex somatossensorial do cérebro, onde são interpretados como diferentes tipos de sensações táteis.

Lederman e Klatzky (2009) destacam que o tato é o primeiro sentido a se desenvolver no ser humano, correspondendo ao sistema sensorial somático, composto por uma variedade de terminações nervosas distribuídas pelo corpo. Ao contrário de outros sentidos, o tato não é definido por nervos específicos, mas sim por uma via sensorial complexa que amplifica os sentidos e facilita o processo cognitivo (Knobbe, 2004).

Para Piaget (1996), as sensações e percepções obtidas estão relacionadas com aspectos psicológicos e cognitivos. Por outro lado, os aspectos fisiológicos envolvem dispositivos táteis que transmitem sensações de textura, força e temperatura.

De acordo com Treismann (2012), a percepção é a origem do conhecimento, o que possibilita o pensamento e a linguagem. Essa origem se manifesta de forma explícita em nossa linguagem e pensamento. Portanto, a percepção depende das sensações, acompanhada de representações e frequentemente de juízos. A sensação é definida como um fenômeno psíquico elementar resultante da ação de estímulos externos sobre os órgãos dos sentidos. As sensações podem ser externas ou internas, conforme ilustrado anteriormente na imagem de Piaget. As sensações externas refletem as propriedades e aspectos dos objetos perceptíveis no mundo exterior, tornando necessária a compreensão das propriedades da percepção tátil.

Schmid (2005, p. 105) acrescenta que, além dos cinco sentidos tradicionais, a ciência hoje reconhece a existência de vários outros. Associados ao tato, encontram-se os sentidos da pressão, da dor, do frio e do calor. Além disso, há a propriocepção, que é o sentido responsável por localizar no espaço tridimensional as partes do próprio corpo. Em seguida, abordaremos o segundo sistema.

Sistema Proprioceptivo

Já o sistema proprioceptivo é específico para a percepção da posição e movimento no espaço. Ele detecta a posição e o movimento dos músculos e articulações, ajudando a manter o equilíbrio e a coordenação motora.

O sistema proprioceptivo é responsável por fornecer informações sobre a posição e o movimento do corpo no espaço, sem a necessidade de visualizar essas partes. Ele envolve receptores localizados em músculos, tendões e articulações, conhecidos como proprioceptores.

Esses incluem fusos musculares, que detectam o comprimento do músculo e a velocidade de mudança desse comprimento; órgãos tendinosos, que detectam a tensão nos tendões; e receptores articulares, que detectam a posição das articulações.

Os proprioceptores enviam informações ao cérebro e à medula espinhal, desempenhando um papel fundamental na coordenação dos movimentos, além de ajudar a manter o equilíbrio e a postura.

O tato e o sentido cinestésico estão intimamente interligados, pois ambos trabalham juntos na interpretação e na captação de informações táteis, assim como nos movimentos e nas posições do corpo no espaço (Barraga, 1986).

O sentido cinestésico permite identificar inclinações, obstáculos e tipos de superfície, ajudando na criação de pontos de referência durante o deslocamento. Além disso, diversos autores destacam que a informação fornecida pelo tato é sequencial, ou seja, a percepção tátil ocorre em uma sequência de etapas que contribuem para a nossa compreensão contínua do ambiente.

Sistema Háptico

Por sua vez, o sistema háptico envolve a percepção tátil em um nível mais complexo, englobando a capacidade de sentir e identificar as propriedades dos objetos através do toque. Esse sistema integra informações sobre textura, forma, temperatura e resistência dos objetos, muitas vezes combinando dados táteis e cinestésicos.

O sistema háptico combina aspectos dos sistemas perceptivo e proprioceptivo para permitir a percepção ativa e a manipulação de objetos através do toque. Ele envolve a interação dinâmica com o ambiente, permitindo-nos explorar texturas, formas, pesos e temperaturas de objetos. O sistema háptico é fundamental para tarefas que requerem destreza manual, como escrever, tocar um instrumento musical ou manipular ferramentas.

Segundo Schiffman (2005, p. 313), no sistema háptico “os inputs cinestésicos e cutâneos se combinam para atuar como um único sistema perceptual funcional.” O termo háptica abrange a percepção de informações tanto cutâneas quanto cinestésicas (Hattwell, 2013). Este sistema depende de feedback sensorial contínuo dos receptores táteis e proprioceptivos, bem como do controle motor, para ajustar e refinar os movimentos durante a interação com os objetos

Embora os sistemas perceptivo, proprioceptivo e háptico possam ser estudados separadamente, eles funcionam de maneira integrada no cotidiano. Por exemplo, ao pegar um objeto, o sistema perceptivo fornece informações sobre a textura e a temperatura do objeto, o sistema proprioceptivo fornece dados sobre a posição e o movimento da mão, e o sistema háptico coordena essas informações para ajustar a força da pegada e a forma como o objeto é manipulado.

Considerando que indivíduos com surdocegueira são privados dos sentidos de distância, como audição e visão, que possibilitam a percepção espacial, isso resulta em uma dependência maior dos sentidos de contato. Como aponta Oliveira (2002):

Para o homem que não vê, o mundo apresenta severos limites e enormes obstáculos dos quais os videntes amiúde não se dão conta. O simples ato de caminhar de um lugar para outro pode constituir um objeto de difícil aprendizado (Oliveira, 2002, p. 18).

O uso intensivo do tato, nesse contexto, torna-se um recurso determinante para a exploração do ambiente e a interação. O tato é considerado essencial para a reconstrução do conhecimento espacial e para fornecer referências de deslocamento (Kastrup, 2007, p. 73). A seguir, examinaremos algumas características do tato.

Soler (1999), citado por Ventorini (2007), afirma que o tato é o sentido que oferece ao cérebro humano uma gama de tipologias de informações dos meios externos e interno. Entretanto, a identificação de objetos por meio do tato não se

realiza simplesmente pelo toque e pela exploração, é preciso desenvolver uma sensibilidade tátil para percebê-los e conhecê-los. Seguimos com o exemplo abaixo

Imagem 1 — A criação de Adão



Fonte: Adaptado de Buonarroti (1512).

Descrição: A obra apresenta uma grande cena central que ocupa um espaço retangular, dividido em várias seções. No centro, está Adão, o primeiro homem, reclinado sobre um terreno árido e sem vida, representando a humanidade em seu estado primitivo. Acima de Adão, Deus é retratado flutuando nas nuvens, cercado por anjos. Ele se inclina para Adão, estendendo seu braço direito em direção a ele. Ao centro, recorte focando nos dedos em movimento de toque.

Localizada na Capela Sistina, na Itália, a obra de Michelangelo Buonarroti intitulada "A Criação de Adão" (1512) leva à reflexão sobre como o sentido do tato está estritamente ligado à comunicação. O "toque com as pontas dos dedos", representado na obra, está intimamente inserido no cotidiano do ser humano, tanto em ações e atividades corriqueiras, como tocar a tela de um celular ou o teclado de um computador, quanto no uso desses dispositivos para ler o mundo e acessar informações.

Em comparação com a leitura visual, que resulta de rápidos movimentos oculares e permite a apreensão de várias palavras de uma vez, a leitura tátil exige uma exploração lenta e detalhada, uma vez que a sensibilidade dos dedos exige a

percepção de uma parte de cada vez. Isso implica uma carga considerável de memória para a retenção e interpretação das informações.

O tato é um sentido perceptivo ativo e informativo, que desempenha um papel vital na interação com o mundo e na socialização, além de contribuir para o nosso bem-estar diário. O toque, naturalmente, promove a interação e serve como um canal de comunicação (Klatzky; Lederman, 2002). Ao contrário da visão, o tato processa informações de forma sequencial através do toque, sendo utilizado por pessoas com pouco ou nenhum resíduo visual para apreender informações.

Veiga (1983, p. 30) observa: "Habitando-se a servir-se dele constantemente, o cego tira do tato as informações mais sutis". Isso sugere que indivíduos com deficiência visual desenvolvem uma capacidade perceptiva mais refinada devido ao uso intensivo dos sentidos restantes.

Oliveira (2002, p. 114) explica que, quando um sentido é perdido, o mecanismo compensatório da natureza estimula os sentidos restantes a compensarem essa ausência, embora essa compensação não seja completa. Embora a perda de um sentido geralmente leve a uma intensificação do uso dos sentidos restantes, isso não significa que a pessoa automaticamente terá um desempenho superior nos outros sentidos.

Indivíduos cegos e surdocegos tendem a desenvolver uma acuidade tátil maior, pois utilizam o tato com mais frequência do que pessoas que enxergam. A repetição se transforma em treino, criando um hábito que leva ao aperfeiçoamento das habilidades táteis.

Por um período, acreditava-se que a ausência de um sentido resultava na compensação pelos outros, tornando-os mais "aguçados". No caso das pessoas com deficiência visual, supunha-se que o tato e a audição se tornassem mais "aprimorados" devido à ausência da visão. No entanto, diversos autores (Lowenfeld, 1973a; 1973b; Vygotsky, 1997; Ochaíta; Espinosa, 2004; Ferrel, 2006; Kastrup, 2007) esclarecem que essa compensação não ocorre da maneira como se pensava anteriormente.

Kastrup (2007) descreve a compensação como "novos investimentos de atenção", pelos quais os sentidos restantes são utilizados de maneira distinta para captar e perceber informações, devido à plasticidade cerebral que ativa novas áreas para "compensar" a ausência de um sentido. Lowenfeld (1973a; 1973b) acrescenta

que a compensação acontece gradualmente à medida que os sentidos são utilizados em diversas situações. Luria (1979) denomina sinestesia a interação simultânea e a influência mútua dos sentidos, mas não atribui a nenhum deles o papel de "compensar" os demais.

A discussão sobre a "compensação" da ausência de um sentido sugere que, embora não aumente a acuidade dos outros sentidos, leva a uma utilização diferente destes na percepção e compreensão das informações ambientais. Para que essa compensação seja eficaz, é necessário fornecer uma estimulação adequada. Portanto, é fundamental entender o desenvolvimento dos principais sentidos — audição, tato, paladar, olfato e visão — para que possam ser devidamente estimulados e promover o desenvolvimento perceptivo.

A perda da visão faz com que o tato se torne o principal sentido utilizado para captar informações sobre os objetos. O aprimoramento das habilidades perceptivas táteis influencia a compreensão do ambiente e estabelece um ritmo próprio na elaboração de estratégias de conhecimento, impactando também o desenvolvimento cognitivo (Ochaíta; Rosa, 2015).

Em termos cognitivos, uma função importante do tato é a percepção das distinções entre o interno e o externo, facilitando a compreensão do "eu" e do "outro". O tato é considerado o sentido que mais contribui para o desenvolvimento da inteligência perceptiva, uma vez que permite uma exploração detalhada e compreensão dos objetos ao redor do indivíduo. Esse conhecimento tátil pode, então, ser utilizado para formar conceitos mais amplos e complexos (Domingues, 2010).

O tato é uma capacidade sensorial complexa e multifacetada que vai além da simples percepção de estímulos na pele. A combinação dos seus sistemas permite uma interação rica e adaptativa com o mundo, essencial para a sobrevivência e a realização de tarefas diárias.

A surdocegueira aumenta a dependência do tato como principal meio de interação com o ambiente. Para pessoas surdocegas, a combinação dos sistemas táteis é determinante, pois substitui as percepções visuais e auditivas, permitindo uma interação adaptativa com o mundo e facilitando a execução de tarefas diárias com base nas sensações táteis.

Existem diversas formas de comunicação tátil, e é fundamental conhecer as especificidades de cada uma para escolher a mais adequada para uma pessoa que

adquiriu a surdocegueira recentemente. Essa pessoa poderá aprender outras formas de comunicação, o que ajudará a melhorar a qualidade e a quantidade de interação com as demais pessoas, sejam elas surdocegas ou não. Além disso, essas pessoas podem eventualmente enfrentar perdas progressivas de visão e audição ao longo da vida, tornando necessário aprender novas formas de comunicação que se baseiem mais no tato e menos nos resíduos visuais e auditivos (Viñas; Rey, 2004).

2.2 Comunicação tátil

A comunicação é composta por vários atos, sendo um deles a comunicação receptiva, que envolve o processo de receber e compreender uma mensagem. Cader-Nascimento (2021) destaca que “o tato se constitui a via mais promissora na aprendizagem da comunicação receptiva e expressiva na área da Surdocegueira”.

Considerado um dos sentidos de proximidade, o tato permite a percepção de estímulos de maneira próxima, configurando-se como a capacidade de sentir e tocar. É a primeira forma de comunicação que utilizamos. Além de ser um sentido fundamental para a existência, proporciona contato físico imediato.

Cambruzzi e Costa (2016, p. 75) defendem que:

O contato físico para a pessoa com surdocegueira é fundamental para o desenvolvimento do vínculo e, nessa fase, o processo de aproximação deve ser priorizado, pois influenciará e determinará o sucesso da intervenção pedagógica futura.

Entendendo que o tato oferece o processo de comunicação receptiva e expressiva mais promissor no contexto da surdocegueira, e além do quadro com os sistemas de comunicação descritos por Dourado (2004), que foi apresentada anteriormente (Tabela 6), existem outras formas alternativas que contribuem para a composição desse processo de comunicação cinestésico-corporal. A seguir, estão alguns exemplos dessas formas alternativas:

Tabela 7 — Formas de comunicação cinestésico-corporal

FORMAS DE COMUNICAÇÃO CINESTÉSICO-CORPORAL	
SISTEMAS ALFABÉTICOS	• Sistema datilológico - Visual-tátil - Tátil ou na palma da mão • O dedo como lápis (escrita na palma da mão) • Alfabeto Lorm • Braille Manual • Malossi • Morse
SISTEMAS NÃO ALFABÉTICOS OU SINALIZADOS	• Língua de sinais apoiada no pulso • Língua de sinais tátil ou apoiada
SISTEMAS BASEADOS NA LÍNGUA ORAL	• Tadoma
OUTROS	• Comunicação Háptica

Fonte: Adaptação com base em Dourado (2004).

Descrição: Tabela sobre as formas de comunicação cinestésico-corporal, organizada em duas colunas. A primeira coluna aborda os sistemas de comunicação, enquanto a segunda coluna apresenta as formas de comunicação associadas a cada sistema.

A aquisição de uma língua ou o desenvolvimento de uma linguagem comunicativa por parte de pessoas SC se dá em uma grande variedade de caminhos pelo fato de estar conexa ao tipo de possibilidade sensorial predisposta até a chegada da dupla deficiência, da fase da vida que adquiriu a SC, do domínio sobre a língua adquirida, seja oral ou língua de sinais, salientam Watanabe, *et al.* (2006) e Watanabe e Maia (2012).

Numa situação em que o sujeito nasceu surdo e aprendeu a língua de sinais, entretanto, na fase adulta foi acometido também pela cegueira, tornando-se SC, a forma de comunicação que apresentará maior eficácia será a língua de sinais na modalidade tátil, cuja aprendizagem será iniciada com base nos conhecimentos da primeira língua. Mediante exposto, conheceremos agora as formas de comunicação cinestésico-corporal e seu funcionamento:

Alfabeto Manual tátil

Figura 6 – Alfabeto manual tátil.



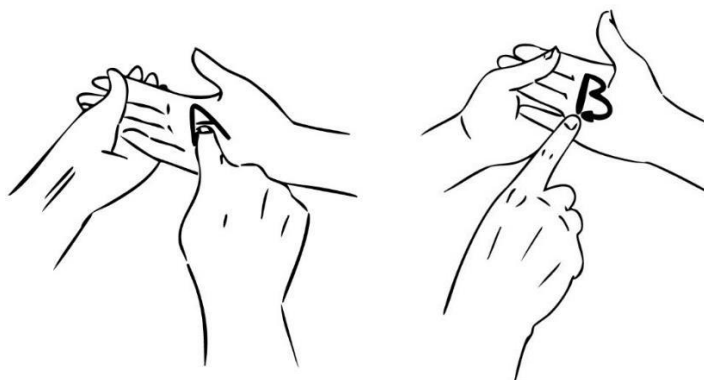
Fonte: adaptado de Araújo (2019).

Descrição: Desenho no estilo silhueta, no formato de dois corpos masculinos que representam uma pessoa surdocega (na esquerda), com as mãos apoiadas sobre a mãos do guia-intérprete (direita), que sinaliza a letra “D” no alfabeto manual e tem sua mão.

Consiste no uso do mesmo alfabeto da língua de sinais utilizado pelos surdos. Entretanto, o SC tateia cada letra do alfabeto transmitida pelo emissor para formar palavras e frases. Esse sistema poderá ser construído em uma das mãos do SC que irá receber a informação produzida (Araújo, 2019).

Escrita na palma da mão

Figura 7 – Escrita na palma da mão.



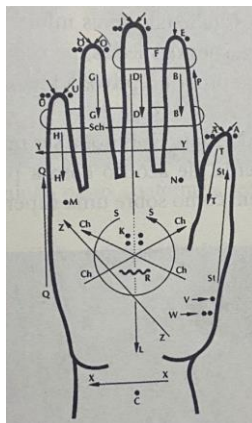
Fonte: adaptado de Araújo (2019).

Descrição: Desenho em formato de silhueta representando a mão esquerda do guia-intérprete segurando a mão direita do surdocego, enquanto a mão direita do guia-intérprete desenha as letras “A” e “B” utilizando o dedo indicador.

O guia-intérprete usa seu dedo indicador para escrever as letras do alfabeto na palma da mão do SC, escrevendo letra por letra (de preferência usando letra de fôrma), formando assim palavras e frases. Esse processo pode acontecer em outras partes do corpo: mãos, antebraço, costas e pernas, isso dependerá da preferência do surdocego (Araújo, 2019).

Alfabeto Lorm

Figura 8 – Alfabeto Lorm



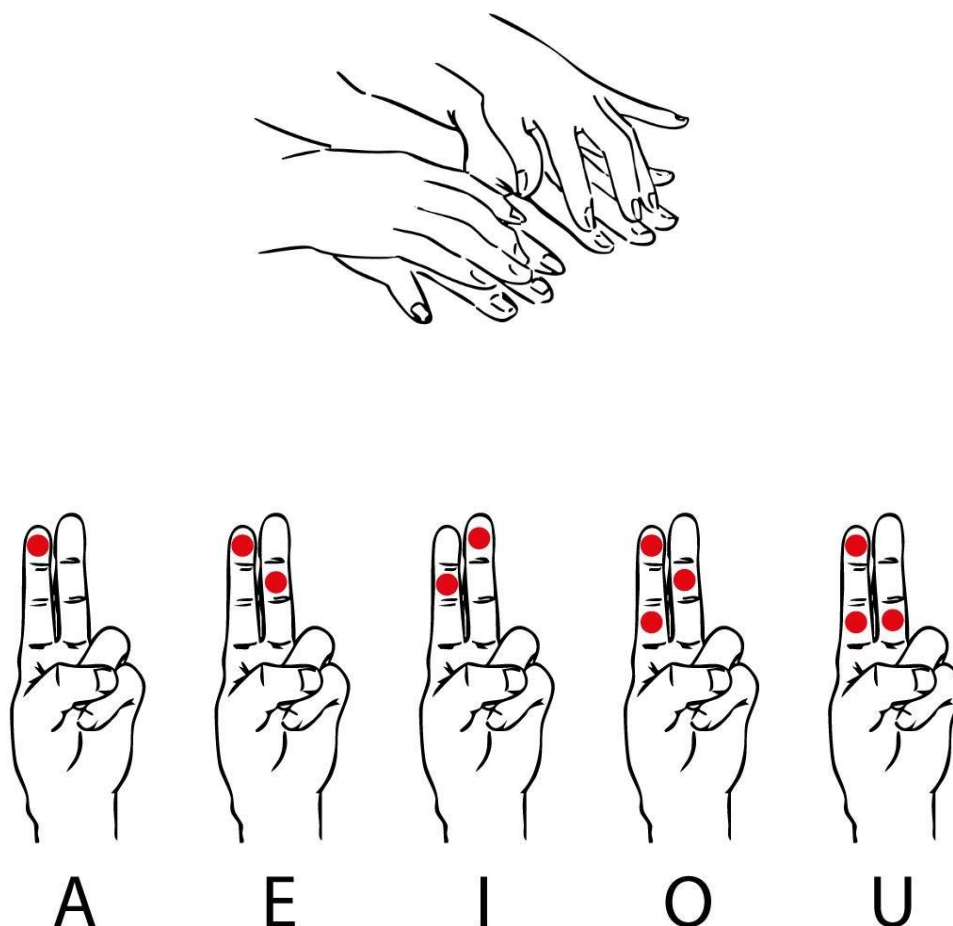
Fonte: Cambruzzi e Costa (2016).

Descrição: Palma da mão aberta com o desenho de várias letras e setas que representam o movimento para entendimento das letras e formação de palavras.

Em uma das mãos do SC, em posição vertical com os dedos ligeiramente afastados, o emissor usará a ponta dos dedos para “digitar”, pressionando levemente a mão do receptor. Os pontos utilizados nesta forma de comunicação podem estar na palma ou no dorso da mão da pessoa que receberá a mensagem, em alguns casos é acompanhado de um movimento ou de uma pressão (Cambruzzi; Costa, 2016).

Braille Tátil

Figura 9 – Braille tátil.



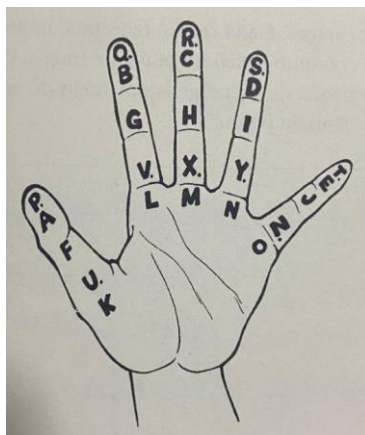
Fonte: adaptado de Araújo (2019).

Descrição: Desenho de mãos sobrepostas indicando toques no dorso das falanges. Abaixo, desenho de 05 (cinco) mãos configuradas com os dedos indicador e médio levantados e o polegar segurando os dedos anelar e mindinho, pontos vermelhos nas falanges representa o toque, tal quanto a cela braille. Os pontos vermelhos em cada mão simbolizam as letras “A”, “E”, “I”, “O” e “U”.

Conhecido também como Braille manual. A comunicação é mediada e acontece por meio de toques utilizando a ponta do dedo indicador em determinadas falanges dos dedos que fazem correspondência com os pontos da cela Braille (Araújo, 2019).

Sistema Malossi

Figura 10 – Sistema Malossi.



Fonte: Cambruzzi e Costa (2016).

Descrição: Desenho da palma da mão aberta, em cada uma das falanges uma letra do alfabeto que possibilita a formação de palavras com o toque ou beliscão.

Nesse sistema, cada letra do alfabeto corresponde a um ponto da mão ou dos dedos do surdocego. O guia-intérprete toca com a ponta dos dedos ou até belisca pontos diferentes de acordo com a letra que deseja escrever (Cambruzzi; Costa, 2016).

Sistema Morse

Figura 11 – Sistema Morse.

A	•—	L	•—••	X	—••—	1	•—•••—
B	—•••	M	— —	Y	—•—•	2	••—••—
C	—•—•	N	—•	Z	—•••	3	•••—•—
D	—••	O	— — —	CH	—•—•—	4	••••—
E	•	P	•—••	W	•—•—	5	•••••
F	••—•	Q	—•—•	Ã	•—•—	6	—••••
G	—••	R	•—•	Ê/E	••—••	7	—••••
H	••••	S	•••	I	—••—•	8	—•••••
I	••	T	—	Ñ	—••—•—	9	—•••••
J	•—••—	U	••—	Ö	—•—••	0	—••••—
K	—•—•	V	•••—	Ü	••—•—	.	••—••—
,	—••••—	?	•••••	!	••—••	\$	•••••—
@	••—•—	=	••••—	~	—••—•	ç	—••••

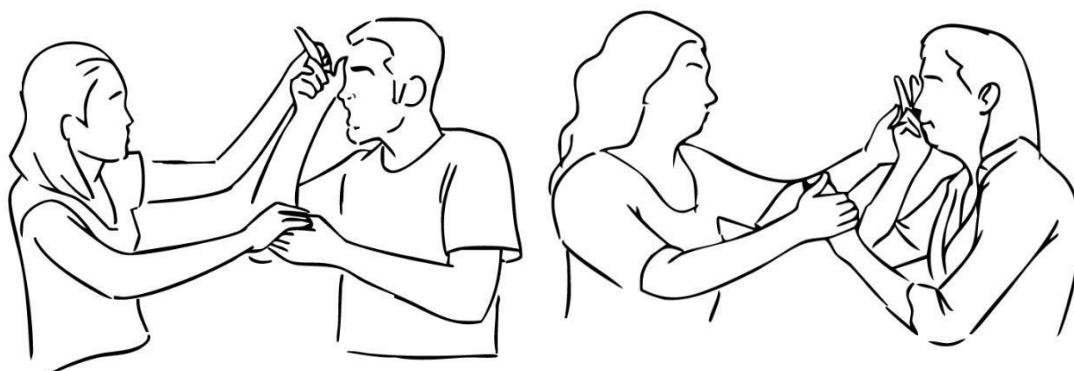
Fonte: Cambruzzi e Costa (2016).

Descrição: Tabela com pontos e traços que em conjunto formam palavras e números.

Trata-se de um protocolo de comunicação, no qual um conjunto de convenções que rege o tratamento e, especialmente a formação de dados num sistema de comunicação. As letras do alfabeto foram definidas pelo padrão “ponto e traço”, sendo que os sinais curtos são representados por pontos e os longos por barras, consistindo na transmissão de mensagens por meio de códigos emitidos normalmente por som ou por luz (Cambruzzi; Costa, 2016).

Língua de Sinais Tátil

Figura 12 – Língua de sinais tátil.



Fonte: adaptado de Araújo (2019).

Descrição: Desenhos em formato de silhueta. Na esquerda: desenho de uma surdocega com as mãos sobrepostas a do guia-intérprete que sinaliza a letra “L” no ponto de articulação próximo a cabeça. Na direita: mulher surdocega com as mãos sobrepostas as da guia-intérprete que por sua vez sinaliza a letra “V” no rosto, remetendo ao sinal de “vinho” em Libras.

Comunicação feita por meio de uma adaptação da LS, uma pessoa sinaliza – língua de sinais – seja qual for – e o SC tateia as configurações das mãos identificando os pontos de articulações, movimentos e flexões para saber quais sinais estão sendo realizados pelo emissor (Araújo, 2019).

Tadoma

Figura 13 – Tadoma.



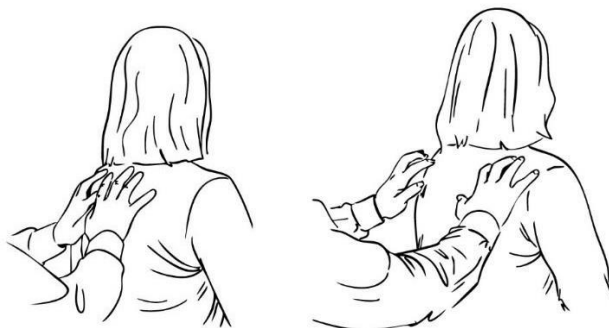
Fonte: adaptado de Araújo (2019).

Descrição: Desenho em silhueta representando uma surdocega com a mão apoiada sob a mandíbula do guia-intérprete.

Consiste na percepção da língua oral por meio do tato. A pessoa SC usa uma das mãos (ou as duas) para tocar levemente a região do queixo/mandíbula e pescoço do guia-intérprete, a fim de sentir a articulação da boca e a vibração da garganta e, em alguns casos, também do nariz. Com a sensibilidade do toque percebido através do tato, o surdocego identifica os fonemas, as palavras, as frases e todo o discurso do orador (Araújo, 2019).

Comunicação Háptica

Figura 14 – Comunicação háptica.



Fonte: adaptado de Araújo (2019).

Descrição: Desenho em silhueta representando a comunicação háptica nas costas de uma surdocega.

Sistema de comunicação complementar, com a finalidade de transmitir informações sobre o ambiente e o feedback emocional do interlocutor, inclui a criação de sinais hápticos para facilitar a interação, complementa a compreensão de informações visuais e sensações físicas (Araújo, 2019).

Embora existam diferentes formas de comunicação, este estudo se concentrará em algumas delas. A Libras tátil e a Comunicação Háptica serão as formas de comunicação que receberão maior atenção.

Antes de explorar essas formas específicas, é importante lembrar que a comunicação utilizada por pessoas SC pode ser vista como um processo do design, especialmente dentro do campo do design inclusivo.

Embora o design abranja vários campos, por sua vez, o design inclusivo tem o objetivo principal de criar soluções que permitam a plena participação de pessoas, independentemente de suas habilidades. Para indivíduos SC, isso envolve o desenvolvimento de métodos e tecnologias de comunicação que atendam às suas necessidades específicas. No próximo tópico, abordaremos o conceito de design inclusivo.

2.3 Design e Comunicação Sensorial

O design é uma disciplina abrangente que combina ciência, tecnologia, criatividade e sensibilidade cultural para atender às diversas e complexas necessidades humanas (Frascara, 2004; Bonsiepe, 2012). Seu propósito é potencializar as capacidades das pessoas, promovendo um impacto humanitário e o bem-estar coletivo (Moura, 2017, apud Guimarães, 2020, p.33). Além disso, o design atua como mediador nas relações sociais, criando produtos, serviços, ambientes e mensagens visuais que enfrentam barreiras físicas, sociais e atitudinais, incentivando a inclusão e a acessibilidade (Imrie e Hall, 2001).

Imrie e Hall (2001) definem o design como um processo que media as relações sociais e promove práticas acessíveis, refletindo novos comportamentos e expectativas em relação às barreiras físicas e sociais. O design deve, portanto, basear-se em princípios éticos e no bem-estar, visando a melhoria das experiências

psicossociais e sensoriais, desafiando paradigmas e fortalecendo a essência do indivíduo.

O design tem o potencial de criar experiências sociais transformadoras e promover uma reconfiguração mais justa e participativa da sociedade, com ênfase na inclusão e na mediação. Segundo Manzini (2017), o design integra aspectos comunicacionais, tecnológicos, culturais e organizacionais, estimulando a criatividade e a cooperação para transformar ideias em realidade.

A prática do design deve adotar uma abordagem sensível que leve em conta a diversidade e a evolução das necessidades humanas ao longo da vida. O design inclusivo busca assegurar que todos, independentemente de suas habilidades, possam utilizar espaços, produtos e informações de maneira igualitária e independente (Ostroff, 2001).

Embora não seja uma área isolada do design, o design inclusivo é uma abordagem aplicável em diversas áreas para garantir soluções que atendam a uma ampla gama de usuários. O objetivo é criar produtos, serviços e ambientes acessíveis, evitando a exclusão de qualquer grupo. Assim, entendemos que o design inclusivo não é uma área distinta, mas uma abordagem que promove a acessibilidade e inclusão em qualquer campo do design. Essa abordagem é frequentemente associada ao design universal, que também busca criar soluções inclusivas para todos.

Os termos "Design Inclusivo", "Design Universal", "Design Para Todos" e similares são usados para descrever abordagens que, apesar de suas diferenças conceituais, compartilham o objetivo de criar um mundo acessível a todos (Story, 2002; Newton, 2008; Ormerod, 2011).

De acordo com Francisco e Meneses (2011), o Design Universal pode ser entendido como a prática de planejar, desenvolver e criar produtos e ambientes acessíveis ao maior número possível de pessoas, sem a necessidade de adaptações especiais. Em contraste, o design inclusivo se diferencia por seu foco em criar produtos específicos que atendem a necessidades particulares, promovendo a integração nas atividades diárias (Cruz, 2010).

Já a acessibilidade e o design inclusivo têm focos distintos: enquanto a acessibilidade adapta ambientes e produtos para atender a diferenças funcionais, o design inclusivo busca incorporar a diversidade desde o início do processo de projeto (Gomes; Quaresma, 2018). O design deve considerar não apenas a viabilidade

econômica e a produtividade industrial, mas também as necessidades materiais e psicológicas dos usuários (Bonsiepe, 2011).

É possível compreender que o design desempenha um papel importante na vida dos seres humanos, sendo essencial para a inclusão e acessibilidade das PcD na sociedade. Ele contribui para criar soluções, desenvolver métodos eficazes e promover maior independência e participação desse público no meio social.

Quando se trata da SC, o design aborda a temática por meio de suas diversas áreas, desenvolvendo produtos e estratégias com a finalidade de compensar a perda de visão e audição desses indivíduos.

Como o design inclusivo visa criar produtos, ambientes e serviços acessíveis e utilizáveis por todas as pessoas, independentemente de suas capacidades físicas, sensoriais ou cognitivas, o design sensorial, uma subcategoria do design inclusivo, se concentra especificamente na criação de experiências que consideram as diferentes formas como as pessoas percebem o mundo por meio dos sentidos (Lupton; Lipps, 2018, p. 14; 15; 18). Essa subcategoria é importante para o design inclusivo, pois foca na diversidade sensorial do indivíduo.

No que diz respeito à conexão entre experiência e sensibilidade, é importante destacar a percepção de Lupton e Lipps (2018, p. 9) de que 'o design sensorial oferece a oportunidade de todos receberem informações, explorar o mundo e vivenciar alegria, admiração e conexões sociais, independentemente de nossas habilidades sensoriais'. Kraskow (2018) esclarece que o design é uma prática singular e poderosa, capaz de explorar ao máximo o campo sensorial e provocar 'insights' de formas únicas em cada indivíduo.

Como as pessoas com SC têm limitações no uso de dois dos principais sentidos, o design sensorial precisa ser altamente adaptado para atender às suas necessidades específicas. Isso envolve enfatizar a utilização de outros sentidos, como o tato, e o uso de dispositivos que traduzem informações visuais e sonoras em vibrações ou outros estímulos e feedbacks táteis.

Envolvem também, o desenvolvimento de TA e ambientes acessíveis para aumentar a independência e a inclusão sociais, garantindo a participação plena na vida cotidiana, seja em espaços públicos, no uso de produtos ou em serviços. Por meio de abordagens inovadoras que utilizam os sentidos remanescentes, o design sensorial pode melhorar significativamente a qualidade de vida das pessoas com SC.

Cabe ressaltar que a relação entre o design sensorial e as formas de comunicação usadas por SC é profunda. O design sensorial facilita e aprimora a comunicação adaptada às necessidades únicas dessa população, por meio de estratégias que dependem fortemente de estímulos sensoriais táteis e vibratórios, buscando otimizar e integrar essas soluções no cotidiano.

Contudo, as questões inerentes à SC não estão restritas apenas ao design sensorial, que faz parte do design inclusivo. Elas também se aplicam ao design da informação, que, embora distinto do design inclusivo, visa tornar a informação acessível a todos os usuários. No design de interface, o foco é a utilização do sentido do tato para melhorar a interação e a comunicação multissensorial para os usuários, especialmente aqueles que se beneficiam de estímulos táteis.

Em retrospectiva, o capítulo iniciou-se com uma discussão sobre a comunicação. Uma vez que esta é inerente a interação dos indivíduos, porém, ela acontece em etapas e fez-se necessário discutir como essas etapas são executadas, a isso, chamamos de processo comunicacional (Rector; Trinta, 1995).

Dando continuidade à discussão, entendemos que a prática da comunicação é pautada no uso de signos verbais e não verbais, que caracterizam a comunicação interpessoal prosseguindo com o debate sobre como a comunicação se utiliza dos sentidos para veicular a informação e atingir a consciência do outro (Dimberly; Burton, 1990).

Neste estudo, examinamos o tato de forma detalhada, logo que este, é o sentido que apresenta maior relevância para pessoas SC. Com isso, esse sentido destacado é dividido em três sistemas: perceptivo, proprioceptivo e háptico. De maneira sucinta foi abordado sobre o funcionamento deste com um olhar sobre a SC.

Esse ponto foi importante para adentrarmos uma discussão sobre o sistema de comunicação tátil, já que este faz parte do cotidiano das pessoas SC e é por meio deste que as interações sociais se possibilitam. Entretanto, essa discussão caminha para o relacionamento da temática em relação ao design inclusivo. No capítulo posterior, faremos um levantamento bibliográfico a respeito dos recortes estabelecidos neste estudo.

CAPÍTULO 3

MULTIDIMENSIONALIDADE NA COMUNICAÇÃO HÁPTICA

"O tato nos permite tocar a realidade de uma maneira que não pode ser alcançada apenas pela visão ou audição." - Immanuel Kant

Neste capítulo é apresentada uma discussão acerca da comunicação háptica (CH) utilizada na comunicação para surdocegos, bem como apresentaremos conceitos que nos levarão a um debate sobre suas dimensões (tridimensionalidade e multidimensionalidade).

Por fim, apresentaremos a criação de uma *proposta de categorias de análise* e aplicação e análise dessas categorias em imagens de CH que identificou uma estrutura e uma funcionalidade dessa forma de comunicação, possibilitando, assim, a análise da existência da multidimensionalidade na CH.

3.1 Comunicação Háptica para surdocegos

Sabemos que a “Surdocegueira é uma condição que apresenta outras dificuldades além daquelas causadas pela cegueira e pela surdez” (Lupetina, 2019, p. 34). Em um mundo dominado por imagens e sons, é fácil tomar como certo o simples ato de comunicar-se. No entanto, para a comunidade SC, essa dimensão fundamental da conexão humana assume um significado totalmente diferente. Indivíduos surdocegos enfrentam o desafio único de viver em um ambiente onde os canais convencionais de comunicação – visão e audição – são limitados ou inexistentes.

Frente a isso, vivendo e enfrentando uma nova realidade, o indivíduo SC precisa reaprender a se locomover e principalmente se comunicar, para tanto, faz-se necessário uma reorganização de modo a considerar o tato como um referencial de suporte.

Poyares e Goldfeld (2008, p. 05) afirmam que: “A exploração tátil leva ao reconhecimento de atributos e propriedades [...]”, isso implica na estimulação da utilização do tato pelo SC como forma de buscar e receber informações e ter acesso ao mundo por meio das percepções e sensações.

Le Breton (2016) considera que as percepções sensoriais são entrelaçadas com significados, traçando os limites flutuantes do ambiente em que vivemos, comunicando sua abrangência e nuances. Para ele, o corpo é o filtro pelo qual o indivíduo se apropria da essência do mundo, tornando-a sua através dos sistemas simbólicos compartilhados com os membros de sua comunidade. Isso contribui

significativamente para os processos de construção da comunicação das pessoas surdocegas.

Conforme delimitado no capítulo pretérito, iniciaremos agora uma discussão a respeito da Libras tátil e da Comunicação Háptica.

3.1.1 Tatilidade e Visualidade

Comunicar é algo inerente à natureza humana. Diferente da pessoa surda, que baseia suas interações e aprendizado do mundo por meio da visão, apresentando dificuldades relacionadas aos sentidos de distância, a pessoa surdocega precisa se adequar utilizando os sentidos remanescentes e aprimorando as formas de comunicação utilizadas.

A visão é um órgão sensorial que capta uma grande quantidade de informações em diferentes alcances de distância de forma simultânea propiciando uma aprendizagem espontânea e incidental (Barraga, 1986; 1997). O processo de ver é bastante complexo e o seu desenvolvimento influencia o desenvolvimento de outras áreas e sistemas, tais como o sistema motor, a linguagem, as relações afetivas, interatuam em conjunto com as demais áreas e sistemas (Barraga, 1986; Nunes, 2001).

O sistema motor, a linguagem e as relações afetivas podem ser consideradas dimensões fundamentais da comunicação háptica para pessoas com surdocegueira, pois cada uma contribui de maneira essencial para a interação e a troca de informações. O sistema motor desempenha um papel central, já que a comunicação háptica depende de gestos, movimentos e toques precisos para transmitir e interpretar mensagens. A linguagem, por sua vez, organiza essas interações por meio de sistemas estruturados, como a Libras tátil ou códigos específicos, que permitem à pessoa surdocega compreender e expressar ideias de maneira clara e eficiente.

As relações afetivas também são uma dimensão elementar na comunicação háptica, uma vez que o toque não apenas transmite informações, mas também carrega significados emocionais que fortalecem os vínculos humanos. A confiança, o respeito e a empatia entre o surdocego e o guia-intérprete ou interlocutor são essenciais para garantir a fluidez e a eficácia da interação. Juntas, essas dimensões

formam uma base multidimensional que enriquece a comunicação e possibilita uma troca significativa de experiências e informações.

Para pessoas surdas, a visão é imprescindível, pois substitui a audição em muitas situações cotidianas. Através da visão, elas conseguem se comunicar usando a Língua de Sinais que, por sua vez, contém características visuais. A visão, portanto, não só facilita a comunicação, mas também garante maior independência e interação social para pessoas surdas.

Diferente da visão, o sistema de processamento de informações táteis, segundo Nicholas (2011, p. 10), envolve vias somatossensoriais, permitindo a captura de muitos tipos de sensações pelo corpo. Esse sistema detecta vários estímulos por meio de receptores sensoriais, que são captados através do tato. Uma pesquisa com neuroimagens revelou que, durante o processamento tátil de informações espaciais, áreas associadas à visão imagética e à percepção visual são ativadas (Ricciardi *et al.*, 2006, apud Nicholas, 2011, p. 15-21).

A ativação de áreas cerebrais associadas à visão imagética e à percepção visual durante o processamento tátil de informações espaciais revela a plasticidade do cérebro humano. Essa descoberta reforça a ideia de que o cérebro pode reorganizar suas funções sensoriais, utilizando regiões originalmente dedicadas a um sentido para processar informações de outro. Para pessoas com deficiência sensorial, como a surdocegueira, esse mecanismo neurofisiológico é particularmente relevante, pois demonstra como o tato pode desempenhar um papel compensatório na construção de representações espaciais e na interação com o ambiente. Essa plasticidade permite que a comunicação háptica seja uma via eficaz para transmitir informações complexas, utilizando o tato como canal principal.

Além disso, essa interação entre os sistemas tátil e visual no cérebro sugere que a comunicação háptica pode envolver processos cognitivos sofisticados, como a formação de imagens mentais e a compreensão espacial detalhada. Isso abre caminhos para compreender como indivíduos surdocegos desenvolvem habilidades de orientação, mobilidade e comunicação baseadas no tato. O estudo dessas ativações cerebrais também oferece subsídios para o desenvolvimento de práticas pedagógicas e dispositivos assistivos mais eficazes, que aproveitem ao máximo essa capacidade de reorganização sensorial para ampliar as possibilidades de inclusão e autonomia desse público.

A percepção tátil é de vital importância para SC. Para essas pessoas, o toque se torna o principal meio de comunicação e interação com o mundo. Além disso, a exploração tátil do ambiente ajuda na navegação e aumenta a autonomia, permitindo que elas realizem atividades diárias de forma independente.

Diante dessas diferenças sensoriais, as formas de comunicação se adaptam de acordo com as necessidades de cada indivíduo. Enquanto a pessoa surda utiliza predominantemente a visão para se comunicar e interagir com o ambiente, a pessoa surdocega recorre ao tato como principal meio de captação e interpretação de informações. Assim, compreender as diversas estratégias de comunicação é essencial para garantir que essas pessoas possam se expressar plenamente e interagir de forma eficaz com o mundo ao seu redor. Vamos explorar agora a principal forma de comunicação utilizada pelas pessoas surdas e conseqüentemente, por uma parcela de SC, que se baseiam na adaptação desta para aprimorar a comunicação.

3.2 Libras e Libras tátil

A língua é um instrumento de comunicação fundamental que possibilita a interação social e a realização da linguagem. Como um código compartilhado por uma comunidade, ela integra diversos elementos por meio da fala e é regida por regras gramaticais que permitem a produção de enunciados compreensíveis entre os falantes. Além de facilitar a aquisição e o compartilhamento de conhecimentos, a língua estabelece a base para a comunicação humana, como exemplificado pelos falantes da língua portuguesa (Almeida, 2015).

No contexto brasileiro, a Libras se apresenta como a língua materna dos surdos. Assim como outras línguas de sinais, a Libras não é universal; cada país desenvolveu sua própria língua de sinais. Compreendida como visual-espacial, conforme Baggio (2017, p. 19), as línguas de sinais utilizam a visão e o espaço sem o canal oral-auditivo.

Ao descrever as línguas de sinais como visual-espaciais, o autor está enfatizando que elas utilizam não apenas a visão, mas também o espaço como componente essencial para a comunicação. O espaço é fundamental para a organização linguística das línguas de sinais, pois os gestos e movimentos realizados

pelo emissor acontecem em um espaço tridimensional, sendo usados para representar ideias, conceitos e relações gramaticais.

Por exemplo, a localização de sinais no espaço, o uso de direcionalidade (como apontar para indicar sujeitos ou objetos) e a criação de referências espaciais são elementos que integram a estrutura dessas línguas. Assim, o espaço não é apenas um meio físico para os gestos, mas também uma parte integrante da gramática e da semântica das línguas de sinais. Portanto, o trecho reforça como o espaço é intrínseco ao funcionamento e à natureza das línguas de sinais.

Fernandes (2003), ao caracterizar as línguas espaço-visuais, que se distinguem das línguas orais-auditivas, esclarece que:

As línguas são denominadas orais-auditivas quando a forma de recepção não grafada é a oralização. De outro lado, são espaço-visuais quando a recepção se dá pelo sentido da visão. Nos dois casos, mesmo diferentes os canais de recepção, cumprem a função de permitir a comunicação e a interação entre membros de um grupo cultural. A língua a ser utilizada – oral-auditiva ou espaço-visual – é adequada para o caso de comunicação entre ouvintes e surdos, respectivamente, pois atingirá os canais de recepção linguística específicos a cada sujeito, em seu contexto cultural (Fernandes, 2003, p. 17).

Reconhecida como a língua natural dos surdos brasileiros pela Lei nº 10.436 de 2002, a Língua Brasileira de Sinais – Libras é estabelecida no Art. 1º como um meio legal de comunicação e expressão, juntamente com outros recursos expressivos a ela associados (Brasil, 2002). O parágrafo único desse artigo descreve as características dessa língua:

'Parágrafo único. Entende-se como Língua Brasileira de Sinais – Libras a forma de comunicação e expressão, em que o sistema linguístico de natureza visual-motora, com uma estrutura gramatical própria, constitui um sistema linguístico de transmissão de ideias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil' (Brasil, 2002).

Para garantir uma comunicação de qualidade e eficiência, a Libras possui regras, variações e estruturas próprias, o que a caracteriza como uma língua natural com definições sintáticas, semânticas e pragmáticas, podendo ser verbal ou não verbal. Libras é uma ferramenta essencial que permite aos surdos expressarem claramente suas ideias e emoções (Gesser, 2009).

O termo "língua natural" refere-se a uma variedade linguística ou forma de linguagem humana usada para fins comunicativos, caracterizada por uma sintaxe

específica. Essa linguagem é considerada adequada a um modelo de fala que se ajusta ao contexto vivido por grupos sociais, sendo formada por símbolos sonoros ou pelo uso de sinais (Bechara, 2012).

O conceito de 'língua natural' aplica-se, portanto, tanto às línguas orais quanto às línguas de sinais, como a Libras, que, no contexto brasileiro, se apresenta como a língua materna dos surdos.

Para os gramáticos, a língua de sinais pode ser conceituada como um conjunto organizado de signos linguísticos, desenvolvido por meio de regras que envolvem um grupo de falantes em um determinado contexto. Trata-se de um produto histórico que apresenta variações internas e uma unidade idealizada, levando em conta as diferenças regionais dos indivíduos que a utilizam. Essa língua possibilita a comunicação entre pessoas que compartilham interesses e realidades culturais semelhantes (Lyons, 2012, p. 54).

A análise da "língua natural" em relação à língua de sinais revela que ambas compartilham estruturas gramaticais complexas, destinadas à comunicação eficaz em suas respectivas comunidades. A língua de sinais, ao ser moldada por contextos históricos e culturais específicos, desafia a visão tradicional que associa a linguagem exclusivamente à fala sonora.

Reconhecê-la como uma manifestação legítima da linguagem humana evidencia sua capacidade de expressar a mesma complexidade de ideias e emoções que as línguas orais, reforçando sua importância e valor cultural. A compreensão e o uso da linguagem são desafiados ainda mais pela comunicação com pessoas surdocegas, ampliando a discussão sobre a comunicação humana e a língua natural.

Segundo Quadros (1997, p. 119): “as línguas de sinais [sic] envolve movimentos que podem parecer sem sentido para muitos”, mas que, para os surdos, “significam a possibilidade de organizar ideias, estruturar pensamentos e manifestar o significado da vida [...]”.

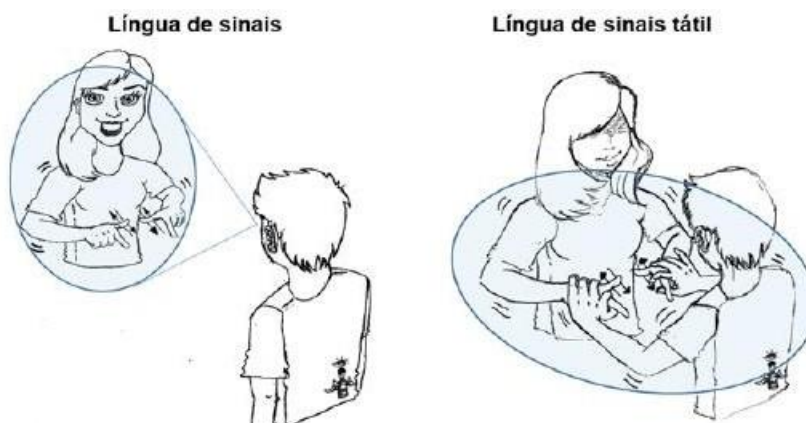
As línguas de sinais são sistemas linguísticos que passaram de geração em geração de pessoas surdas. São línguas que não se derivaram das línguas orais, mas fluíram de uma necessidade natural de comunicação entre pessoas que não utilizam o canal auditivo-oral, mas o canal espaço-visual como modalidade linguística (Quadros, 1997, p. 47).

Nesse contexto, a Libras se torna ainda mais fundamental, pois permite que indivíduos surdocegos interajam e participem da vida social, cultural e educativa. Isso reforça a ideia de que a língua, em suas diversas formas, é um instrumento essencial de inclusão e expressão. A capacidade da Libras de se moldar às necessidades específicas de seus usuários exemplifica a flexibilidade e a riqueza das línguas naturais, evidenciando que a comunicação humana vai muito além das palavras faladas, abrangendo uma vasta gama de expressões adaptadas às realidades sensoriais de diferentes grupos sociais.

Segundo Bagno (2007, p. 164), "toda língua muda com o tempo. [...] enquanto tiver gente falando uma língua, ela vai sofrer variação e mudança incessantemente". Esse entendimento nos leva a refletir sobre a natureza adaptável da Libras, que, por ser visual-espacial, pode se modificar para atender às necessidades de comunicação tátil dos indivíduos surdocegos. A Libras tátil, essencial para essa comunidade, proporciona uma experiência tátil por meio da mediação do guia-intérprete. Como Álvarez Reyes (2004, p. 20) afirma: "Tudo isso está intimamente ligado à necessidade da pessoa surdocega de acessar o mundo ao seu redor, de saber o que está acontecendo ao seu redor".

É importante esclarecer a diferença no processamento entre a Libras e a Libras Tátil. A Libras é uma modalidade visual-espacial, caracterizada por uma sequência de movimentos realizados no espaço. Em contraste, a Libras Tátil é uma modalidade tátil-proprioceptiva, na qual os movimentos são realizados nas mãos e percebidos pelos canais tátil e proprioceptivo (Cormedi, 2011, p. 98), conforme ilustrado na figura abaixo:

Figura 15 – Língua de sinais e Língua de sinais tátil.



Fonte: Adaptado de Santiago (2022).

Descrição: A figura aborda a diferença entre o processamento entre a Língua de Sinais e a Língua de Sinais Tátil representadas em dois momentos. No primeiro momento, percebemos uma interação entre os personagens (mulher em posição frontal a um homem) por meio da Língua de Sinais. A personagem mostra o sinal de "trabalhar", enquanto é visualizada pelo outro personagem. Há uma marcação para referenciar a visualização da sinalização. No Segundo momento, temos os mesmos personagens, entretanto estes se utilizam da Língua de Sinais Tátil. Novamente a personagem reproduz o sinal de "trabalhar", enquanto o outro personagem tem acesso a este por meio do tato/toque. Há uma marcação para referenciar a Tátilidade no processo de sinalização.

De acordo com Harald Küppers (2002), 80% das informações que os seres humanos recebem são de natureza visual. Em uma sociedade altamente visual, onde a imagem é o principal meio de disseminação de informações, a SC é muitas vezes percebida, de forma equivocada, como a perda do sentido que estabelece o contato mais significativo com a realidade ao nosso redor (Silva; Monteiro Viana; Larche, 2018, p. 243).

Dondis (2007, p. 5) destaca que o comportamento humano pode refletir a informação visual experienciada, afirmando que "buscamos um reforço visual de nosso conhecimento por muitas razões; a mais importante delas é o caráter direto da informação, a proximidade da experiência real." De acordo com a autora, a experiência visual permite ao ser humano aprimorar seu aprendizado e compreender melhor o ambiente em que vive.

Para as pessoas surdocegas, a afirmação de Dondis (2007) evidencia um desafio significativo, pois a ausência ou limitação da percepção visual requer a utilização de outros sentidos, como o tato, para acessar e interpretar informações sobre o mundo. Nesse contexto, o tato assume o papel central na aquisição de

conhecimento e na interação com o ambiente, funcionando como um canal direto de experiência e aprendizado.

Segundo Campello (2008, p. 91), o "artefato cultural dos surdos é organizado de acordo com a visualidade", que, por sua vez, proporciona uma experiência cultural rica em significados distintos. Essa visualidade favorece uma melhor sociabilidade, fortalece a identidade surda e oferece uma representação mais precisa da alteridade cultural.

Para Campello (2008), a experiência visual Surda gera "subjetividades marcadas pela presença da imagem e pelos discursos visoespaciais," o que provoca novas formas de interação com nossos sentidos, pois a imagem deixa de ser apenas um complemento ao discurso oral. De acordo com a autora, o que os olhos captam sensorialmente é "apenas uma pista enviada aos sistemas neurais, que posteriormente processam esses dados de forma mais complexa, informando o cérebro e atribuindo sentido ao que vemos" (p. 22).

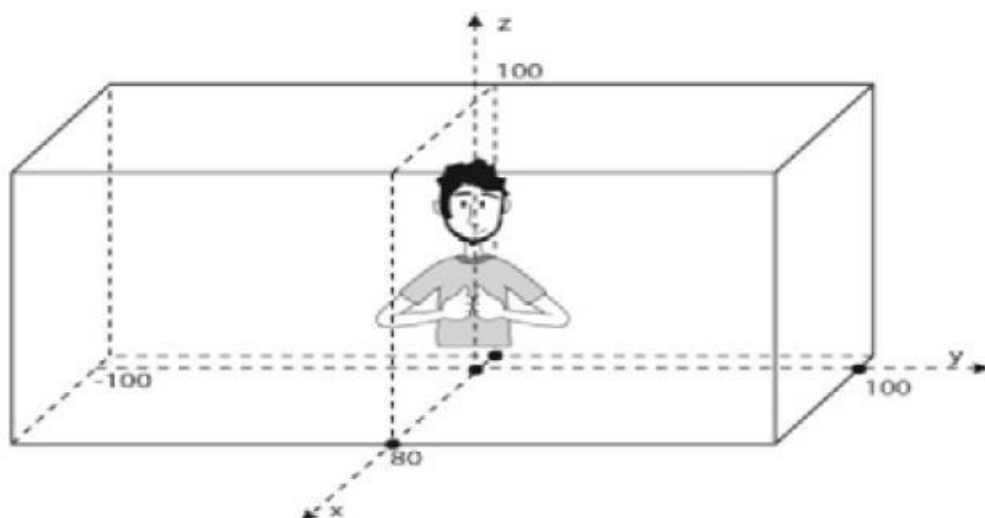
Assim, é necessário interpretar a imagem captada e, em seguida, analisar e planejar o discurso, o que representa uma ressignificação do processo de ensino e aprendizagem para o sujeito surdo, visando a aquisição de conhecimento por meio de sua experiência visual.

Campello (2008, p. 117) destaca que a 'experiência visual' do sujeito surdo é dinâmica e não se limita a uma simples "combinação de signos, cores, formas, movimentos e tamanhos". Em vez disso, a representação visual funciona como a melodia de uma música, presente em interações dialógicas mediadas pela visualidade.

Em Libras, essa visualidade se manifesta como uma forma de expressão rica e complexa. Assim, a comunicação em Libras não é apenas sobre a transmissão de sinais, mas sobre a criação de um fluxo visual que facilita uma compreensão profunda e uma conexão significativa entre os interlocutores.

Como já explanado no início do item, as línguas de sinais são reconhecidas sociossemióticas por possuírem características únicas e distintivas (Soares; Pereira, *et al.*, 2013, p. 03), e se caracterizam como modalidades espaço-visuais, nas quais a informação é transmitida por sinais que seguem parâmetros linguísticos específicos e são percebidos visualmente dentro de um espaço determinado (Quadros; Karnopp, 2004), conforme ilustrado na figura abaixo:

Figura 16 — Espaço de sinalização na Libras.



Fonte: Langevin e Ferreira-Brito (1988, p. 01).

Descrição: A Figura ilustra o espaço de sinalização na Libras. No centro da imagem, há um personagem masculino posicionado dentro de um retângulo, cujas linhas contínuas e pontilhadas representam as dimensões do espaço de sinalização.

O espaço de sinalização é o ambiente onde ocorre a produção do discurso nas línguas de sinais. Langevin e Ferreira-Brito (1988) propõem as dimensões do espaço de sinalização, conforme ilustrado na figura acima. Esse espaço é delimitado à frente do sinalizante e se estende desde o topo da cabeça até a cintura, abrangendo as laterais direita e esquerda, e limitando-se ao alcance dos braços. Sobre essa demarcação, Marinho (2014, p. 183) afirma que:

[...] compreendido pela área à volta do sinalizante e demarcado pelo alcance dos seus braços, funciona na mente do falante como um sistema de coordenadas espaciais. Ele possibilita ao sinalizante a distribuição organizada das entidades às quais ele faz referência durante o seu discurso.

Por ser uma língua visual, os sinais precisam estar ao alcance da visão, restringindo o campo de sinalização à área que os olhos podem alcançar. É nesse espaço que ocorrem as produções sintáticas (Pizzio *et al.*, 2009, p. 1). Em outras palavras, a Libras se caracteriza como uma língua tridimensional que utiliza uma "sintaxe espacial", permitindo o estabelecimento de relações gramaticais no espaço (Quadros; Karnopp, 2004, p. 127).

Os espaços nas línguas de sinais desempenham uma função específica, dependendo dos aspectos gramaticais que destacam. Esses espaços são pequenos conjuntos de memória de trabalho que elaboramos enquanto falamos e pensamos. Essa questão tem sido estudada por Liddell (2000), Cuxac (1996, 2000), Sallandre e Cuxac (2002), Meir *et al.* (2006) e Campello (2008).

Para isso, os conhecimentos linguísticos e gramaticais fornecem diversas evidências dessas atividades mentais implícitas e das conexões entre os espaços mentais (Fauconnier, 2005, p. 291). Liddell (1995) esclarece que os espaços mentais são objetos mentais distintos das estruturas linguísticas, sendo estruturas conceituais que as pessoas mencionam e constroem durante o discurso.

A sintaxe espacial nas LS cria e manipula espaços mentais, utilizando o espaço físico como uma ferramenta para estruturar e organizar informações de forma visual e cognitiva. Na Libras, os "espaços mentais" são explorados de acordo com as propostas de Fauconnier (1985, 2005), Liddell (1995, 2000), Cuxac (1996, 2000), e Cuxac e Sallandre (2002).

Concentra-se no uso de diferentes espaços na Libras, especificamente o real, o sub-rogado e o token, conforme caracterizados por Liddell (1995, 2000) em estudos sobre a Língua de Sinais Americana (American Sign Language – ASL). De acordo com o autor, o espaço denominado "real", refere-se a uma "representação mental" do ambiente físico imediato onde ocorre o ato de enunciação da LS. Esse espaço mental depende do que está fisicamente real no ambiente, envolvendo a apontação, às pessoas e aos objetos que estão no local. A figura abaixo exemplifica isso:

Figura 17 — Exemplo de apontamento.

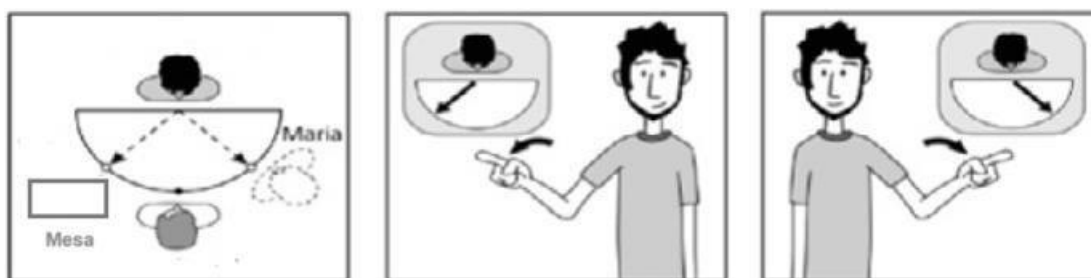


Fonte: Adaptado de Felipe (2007).

Descrição: A Figura ilustra um exemplo de apontamento na Libras. A imagem mostra uma personagem vestida com uma camiseta e uma saia florida, posicionada ao lado de uma mesa com um livro sobre ela. A personagem realiza o movimento de apontamento em direção ao livro.

É importante destacar que, neste espaço do discurso, é marcada a presença da 1ª e da 2ª pessoa do discurso, sendo a 1ª pessoa o sinalizador ou sinalizante, e a 2ª pessoa o interlocutor. A presença de pessoas e objetos também pode incluir a 3ª pessoa, conforme exemplificado abaixo:

Figura 18 — Exemplo de apontamentos.



Fonte: adaptado de Lillo Martin e Klima, (1990, p. 193).

Descrição: A Figura mostra um exemplo de apontamentos na Libras, dividido em três quadros. No primeiro quadro, temos a representação do espaço de execução do apontamento visto de cima. Nele, uma pessoa (quem fará o apontamento) está posicionada com dois personagens próximos, um à frente e outro à direita (alvos do apontamento), enquanto uma mesa está posicionada à esquerda (outro alvo do apontamento). No segundo quadro, um personagem masculino aponta para a direita, com uma visão superior do apontamento ao lado. No terceiro quadro, o mesmo personagem aponta para a esquerda, com a imagem do apontamento novamente vista de cima.

Quanto ao espaço sub-rogado, Liddell acrescenta que consiste em um espaço mental onde os sinalizantes podem representar pessoas ou objetos ausentes como se estivessem presentes. Esse espaço é amplamente utilizado pelos surdos para executar suas narrativas, criando representações mentais em tamanho natural e indicando a pessoa ou objeto ausente por meio de marcação anafórica (Liddell, 1995, p. 31).

Enquanto isso, o espaço token é condicionado pelo tamanho do espaço físico à frente do sinalizante, onde as mãos se localizam durante a realização dos sinais. Neste espaço, a referência às pessoas do discurso se dá por meio da terceira pessoa. Em outras palavras, a sinalização ocorre em um espaço mais limitado em contraste com os outros espaços (Liddell, 1995, p. 33).

A utilização dos espaços na Libras resulta de fatores como a mudança de pessoas ou a necessidade de inserção de locativos no enunciado. O uso desses

diferentes espaços em Libras possui uma função gramatical, e, portanto, conhecimentos linguísticos e gramaticais podem fornecer evidências dessas atividades mentais implícitas e das conexões entre esses espaços (Fauconnier, 2005, p. 291). Liddell (1995) esclarece que os espaços mentais são objetos mentais distintos das estruturas linguísticas, sendo estruturas conceituais que as pessoas mencionam e constroem durante o discurso.

Diretamente relacionados à construção desses discursos, os classificadores na Libras envolvem a manipulação de espaços visuais e mentais para transmitir informações de maneira clara e eficaz (Dias Júnior e Sousa, 2011).

Os classificadores podem representar, de acordo com Dias Júnior e Sousa (2011, p. 21), “objetos, pessoas, animais, descrevendo-os quanto à forma, ao tamanho e incorporando-lhes ações”. Dessa forma, apresentam informações específicas, podendo condensar, em uma única representação, o sujeito e o verbo, o verbo e o objeto, o sujeito e adjetivos, ou o verbo e advérbio, entre outros.

Os classificadores são formas que representam categorias ou grupos de objetos, pessoas, ou até mesmo ações, e são usados para descrever atributos físicos, localização, movimento e orientação desses elementos no espaço. A relação com os espaços mentais e físicos mencionados é que, ao usar classificadores, o sinalizante constrói e manipula mentalmente esses espaços, posicionando os classificadores de maneira que faça sentido visual e espacialmente dentro da estrutura gramatical da Libras.

Os classificadores trazem uma forte representação icônica visual, em consonância com a cultura Surda, que utiliza o visual como principal canal de comunicação. Pimenta e Quadros (2006, p. 71) explicam que, nas LS, os classificadores desempenham uma função descritiva, podendo detalhar som, tamanho, textura, paladar, tato, cheiro, formas em geral, objetos inanimados, e seres animados.

Os classificadores visuais são essenciais na língua de sinais, expressando visualmente as especificidades de um conceito e dando vida a uma ideia ou signo visual. Portanto, podemos concluir que o classificador representa a forma e o tamanho dos referentes, bem como as características dos movimentos dos seres em um evento, desempenhando a função de descrever nomes, adjetivos, advérbios de modo, verbos e locativos.

Repensando a visualidade e afastando-se das categorizações linguísticas e da visão fonocêntrica, Campello (2008, p. 152) introduz o conceito de 'descrição imagética' como uma nova abordagem para o termo “classificador”. A proposta de Campello para a terminologia 'descrição imagética' reforça os aspectos de transferência envolvidos nessa forma de sinalização, além de destacar a característica simbólica da representação.

Luchi (2013) afirma que as Descrições Imagéticas envolvem diversas formas de transferência: transferências de tamanho e forma, representando as dimensões dos referentes; transferências espaciais, que representam diferentes elementos presentes no mesmo espaço; transferências de localização, que indicam a posição de elementos no espaço e permitem a referência a um elemento específico; transferências de movimento, que mostram desigualdades entre dois signos através da representação em diferentes altitudes; e transferências de incorporação, nas quais o sinalizador torna-se o referente, utilizando seu corpo ou uma parte dele para representar outra pessoa ou objeto.

O autor citado anteriormente, analisa as Descrições Imagéticas, que utilizam diferentes transferências, como de tamanho, forma, espaço, localização, movimento e incorporação, para representar conceitos e relações no espaço. Essas transferências são essenciais para as línguas de sinais, pois permitem organizar e transmitir significados de forma precisa e contextualizada, explorando o espaço tridimensional e o movimento. A transferência de incorporação, onde o sinalizador usa seu corpo para representar outra pessoa ou objeto, destaca a complexidade dessas línguas e a importância do corpo e do espaço na comunicação visual.

Com base no que foi exposto, concluímos que a descrição imagética desempenha um papel fundamental na “tridimensionalidade” da Libras. A tridimensionalidade refere-se à capacidade da língua de representar e manipular informações no espaço físico ao redor do sinalizador.

A tridimensionalidade, no contexto das línguas de sinais, é um conceito essencial, pois permite que a língua não se restrinja a uma superfície plana, mas utilize o espaço tridimensional ao redor do sinalizador para representar e manipular informações. Esse uso do espaço amplia a expressividade e a complexidade da comunicação, pois possibilita a organização de ideias e relações de maneira dinâmica e contextualizada. Além disso, a tridimensionalidade permite uma rica interação entre

a mão, o corpo e o espaço, criando uma estrutura linguística que vai além de palavras ou gestos isolados, mas que envolve uma construção espacial integrada que facilita a compreensão de significados complexos. Dessa forma, a manipulação do espaço físico no processo comunicativo torna-se um recurso relevante para a precisão e a fluidez das línguas de sinais.

Essa manipulação ocorre por meio da representação espacial, do detalhamento da forma e do tamanho, do movimento e da orientação, bem como da manipulação espacial dos elementos. Assim, a aplicação da descrição imagética na Libras não só enriquece a representação visual e espacial, mas também contribui para criar uma experiência comunicativa profundamente tridimensional.

Dando continuidade, nos trechos anteriores discutimos a visualidade e, como exemplo, mencionamos o sujeito Surdo, que constrói suas experiências de mundo através da visão. Esse processo é consolidado pela Libras, que, como uma modalidade espaço-visual, utiliza espaços mentais em consonância com a descrição imagética, conferindo-lhe uma dimensão tridimensional. Embora a Libras explore intensamente a percepção visual, ela também pode ser adaptada para atender às necessidades de comunicação dos indivíduos SC.

Para o sujeito SC, as experiências de mundo são mediadas pela percepção tátil, estabelecida pela sensação da pele em contato com objetos e pessoas (Sá, 2007). Isso permite o reconhecimento da presença, forma, tamanho e temperatura dos objetos que tocam o corpo. Como mencionado anteriormente, as LS se adaptam para atender à percepção tátil. No entanto, a necessidade de percepção tátil exige que os interlocutores fiquem mais próximos para identificar os sinais, o que resulta na redução da área de sinalização (Oliveira; Oliveira, 2022).

Segundo Oliveira e Oliveira (2022, p. 274) a ressignificação desse espaço de sinalização ocorre porque o canal de acesso à língua sinalizada é o tato, devido à baixa acuidade visual que impossibilita a percepção dos sinais visualmente. Portanto, a amplitude desse espaço é compactada ao alcance das mãos.

A redução do espaço na Libras tátil impõe certos limites, não apenas pelo tamanho reduzido do espaço que condiciona a distância entre as mãos do receptor e os deslocamentos alcançáveis, mas também pela forma de marcação e percepção dos pontos definidos, que agora é determinada pelas condições táteis (Oliveira; Oliveira, 2022).

Relativo ao espaço de sinalização, outro aspecto afetado pela Libras na modalidade tátil é a substituição de elementos não manuais (como expressões faciais e corporais) por outras estratégias. Na Libras, expressões não manuais são usadas para marcar referentes, enquanto na Libras tátil, essa marcação ocorre por meio da apontação em um espaço reduzido e da comunicação háptica (CH), que será discutida posteriormente.

As alterações articulatórias decorrentes da modalidade de Libras tátil, devido à redução no espaço de sinalização, fazem com que os sinais sejam realizados em uma área mais restrita, exigindo maior precisão e ajuste na execução dos sinais por parte do guia-intérprete (GI).

Além disso, a intensidade dos movimentos é reduzida, uma vez que são compactados. As mudanças na representação espacial também limitam a capacidade do GI de expressar dimensões e distâncias, o que altera a forma como as referências são apresentadas e compreendidas.

A comunicação entre indivíduos SC apresenta desafios únicos, exigindo adaptações específicas para garantir a troca eficaz de informações. Dentro desse contexto, a Libras tátil emerge como uma ferramenta importante, adaptada para operar em um espaço de sinalização reduzido, onde a precisão e a economia de movimentos são essenciais.

Diante dessas restrições, a CH surge como uma estratégia fundamental, proporcionando uma extensão do tato na comunicação e permitindo que nuances, detalhes contextuais e informações espaciais sejam transmitidos de forma eficaz. A seguir, exploraremos como a CH complementa e aprimora a Libras tátil, oferecendo uma abordagem integrada para superar as barreiras na comunicação com pessoas surdocegas.

A CH é um sistema complementar de comunicação para pessoas surdocegas (SC), desenvolvido para transmitir informações visuais sobre o ambiente e o feedback emocional do interlocutor de forma rápida e versátil. Através do sentido do tato, dos movimentos (músculos, tendões) e da percepção da gravidade, a CH auxilia a pessoa surdocega a compreender o que acontece ao seu redor.

Além disso, a CH inclui a criação de sinais hápticos para facilitar a interação. Os GI utilizam esses sinais nas costas para transmitir informações sobre movimentos e posições. A partir dessas experiências, as pessoas SC desenvolvem uma

representação imagética mais rica, o que lhes permite uma maior compreensão e intensidade dos acontecimentos no ambiente. Essas experiências também podem desenvolver e despertar uma maior sensibilidade, permitindo que as pessoas SC se apropriem da CH utilizando seus sentidos remanescentes.

Segundo Bjorge e Rehder apud Araújo (2019, p. 113), a comunicação háptica “[...] é um método específico de sinais de toque que se baseia em um conjunto fixo de sinais realizados de uma certa maneira e em uma ordem definida para fornecer informações visuais e ambientais e feedback social a um indivíduo surdocego”.

Assim, baseada na estrutura do toque e da sensação, utilizando o corpo do indivíduo, a CH pode referenciar nas costas da pessoa SC o posicionamento de cada referente feito no espaço de sinalização da Libras. Isso favorece a percepção do espaço através do toque, substituindo a visão desses indivíduos.

Daí a necessidade, na Libras tátil, de adotar uma CH onde os pontos de referência, que antes eram marcados no espaço neutro, passem a ser marcados nas costas da pessoa surdocega por um segundo GI. Além disso, a CH é utilizada no treinamento de orientação e mobilidade de indivíduos SC, pois oferece acesso a informações que eles não teriam sem esse recurso de comunicação alternativa.

Cabe lembrar que orientação e mobilidade é um conjunto de técnicas utilizadas com pessoas SC para promover a locomoção independente, com autonomia e segurança, respeitando as especificidades de cada caso. Essas técnicas são aplicadas em ambientes internos e externos, utilizando os sentidos remanescentes, incluindo possíveis resquícios de visão e audição, bem como pistas sensoriais e pontos de referência presentes no ambiente. Entretanto, esse não é o objeto deste estudo.

O corpo da pessoa SC pode ser utilizado para descrever um objeto, forma ou movimento (a chamada "descrição em movimento"). Dessa forma, elementos podem ser ilustrados nas costas do indivíduo por meio da CH.

O desenho, como instrumento da CH, é um método pelo qual uma pessoa SC recebe informações visuais sobre o ambiente. O desenho pode ser feito na palma da mão, no braço ou nas costas do indivíduo. Na CH, o dedo ou os dedos atuam como a "caneta" para desenhar. Dessa forma, é possível descrever, por exemplo, o espaço em que a pessoa está adentrando. Também podem ser desenhadas no corpo formas de objetos ou, por exemplo, a imagem de um filme apresentado em uma palestra,

permitindo que os elementos sejam apontados à medida que o palestrante fala sobre eles.

No contexto de comunicação tátil ou háptica, o corpo humano pode ser considerado uma superfície. Nesse sentido, a pele, que cobre todo o corpo, serve como uma interface sensorial que recebe e processa informações táteis. Por exemplo, na CH para pessoas SC, o corpo é usado como uma "superfície" onde sinais e desenhos são feitos para transmitir informações. Assim, termos como "superfície do corpo" são frequentemente utilizados para descrever essa função no contexto de interação tátil.

Bonsiepe (2011) argumenta que o design pode aumentar a eficiência das ações dos usuários ao facilitar a recepção e a interpretação das mensagens. Ele também destaca que a forma como a informação é apresentada impacta diretamente sua compreensão e percepção.

A comunicação tátil ou háptica e o design de interface compartilham um princípio fundamental: ambos buscam facilitar a troca de informações entre o usuário e o sistema de maneira eficiente e intuitiva. No caso da CH, o corpo humano funciona como uma interface sensorial, onde a pele serve de superfície para a recepção e processamento de informações táteis. Da mesma forma, o design de interface atua como uma ponte entre o usuário e o sistema, estruturando e apresentando conteúdos de forma a otimizar a compreensão e a ação do usuário (Bonsiepe, 2011; Bonsiepe, 2015; Gomes Filho, 2000; Portugal, 2013; Sousa; Almeida, 2015). Assim, tanto a comunicação háptica quanto o design de interface dependem da eficácia com que a informação é transmitida, considerando as necessidades e características do usuário para criar uma experiência de interação clara e intuitiva.

O design de interface também se relaciona com o design de superfície, especialmente no caso de interfaces físicas, como telas sensíveis ao toque, teclados ou outros dispositivos interativos que utilizam superfícies para a interação do usuário. Enquanto o design de superfície foca na criação de elementos táteis e visuais que facilitam o contato direto do usuário com o dispositivo, o design de interface se concentra na organização, apresentação e funcionalidade desses elementos, visando proporcionar uma experiência de usuário intuitiva e eficiente.

Embora a superfície seja retratada como bidimensional, no mundo físico dos seres humanos e de seus artefatos, ela é predominantemente bidimensional, mas é

percebida em um espaço tridimensional durante sua manipulação (Barachini, 2002). Refletindo sobre a superfície do corpo humano, sabemos que o corpo é uma interface essencial para a percepção do espaço. Ao utilizar a superfície do corpo como meio de comunicação, a CH explora esse potencial sensorial que ocorre por meio de receptores de estímulos táteis, permitindo a construção de uma representação mental.

O corpo humano, enquanto interface essencial para a percepção, desempenha um papel fundamental na forma como interagimos com o mundo ao nosso redor. Ao servir como ponto de conexão entre o indivíduo e seu ambiente, o corpo não apenas percebe, mas também processa informações sensoriais, como o tato, a visão e a audição, que são interpretadas pelo cérebro.

No contexto da comunicação, o corpo também se torna um meio ativo de expressão, permitindo a transmissão de emoções, intenções e significados através de gestos, posturas e movimentos. Essa dimensão corporal da percepção é ainda mais significativa em sistemas de comunicação alternativos, como a Libras ou a comunicação háptica para pessoas surdocegas, onde o corpo não é apenas um receptor passivo, mas um veículo ativo de expressão e entendimento, mostrando a interdependência entre percepção sensorial e linguagem. Dessa forma, a reflexão sobre o corpo como interface revela sua importância não apenas como um meio de perceber o ambiente, mas como um canal de comunicação fundamental.

Assim, o corpo torna-se um espaço dinâmico de interação, onde o toque substitui a visão e a audição na percepção do ambiente. Essa interação sensorial entre a superfície do corpo e o espaço ao redor é fundamental para a orientação e mobilidade, permitindo que o indivíduo compreenda e navegue por diferentes ambientes com maior segurança e autonomia. Portanto, a superfície do corpo não apenas serve como um canal de comunicação, mas também como uma extensão do próprio espaço, facilitando a integração e a interação do indivíduo com o mundo externo.

O corpo, nesse contexto, se torna um espaço dinâmico de interação, onde o toque assume um papel central na percepção do ambiente, substituindo a visão e a audição. Isso é especialmente relevante para pessoas com deficiências sensoriais, como a surdocegueira, em que o tato se torna o principal meio de contato e compreensão do mundo ao redor. O toque, além de ser um meio físico de interação, também funciona como um canal de comunicação, permitindo que informações sejam

transmitidas de forma detalhada e precisa. Essa adaptação do corpo revela sua flexibilidade e resiliência, pois redefine as formas de perceber e se conectar com o ambiente. Assim, o corpo humano não apenas reage ao toque, mas também o utiliza ativamente para construir uma percepção sensorial complexa e interativa. A substituição da visão e da audição pelo tato amplia as possibilidades de comunicação e compreensão no mundo.

Em contraste com o autor Barachini (2002) mencionado anteriormente, Schilder (1935, p. 246) defende a ideia do corpo como uma unidade, mas ressalta que, para compreender a imagem corporal, é necessário considerar um aspecto tridimensional que engloba o mundo, o corpo e a mente. Além dessa tríade, é importante destacar que o corpo humano é tridimensional por possuir três dimensões: altura, largura e profundidade. Com isso em mente, no próximo tópico, vamos explorar a tridimensionalidade.

3.3 Tridimensionalidade e Multidimensionalidade da CH

A tridimensionalidade é um conceito fundamental para compreender a organização do mundo que nos rodeia, nossas interações e a própria existência do corpo humano. Ela abrange três dimensões principais: altura, largura e profundidade.

Essa propriedade é essencial em várias áreas do conhecimento, desempenhando um papel significativo na forma como nos relacionamos com o espaço, compreendemos o corpo e construímos comunicações eficazes.

Moreira (2012, p. 15) afirma que, “o tridimensional utiliza diretamente o espaço real”. O que nos faz refletir sobre espaço tridimensional ser a base para nossa percepção do mundo. Cada objeto que vemos e tocamos possui altura, largura e profundidade, permitindo-nos calcular distâncias, estimar volumes e planejar interações no ambiente (Moreira, 2012).

As percepções dessas dimensões são potencializadas por meio dos nossos sentidos. O ser humano percebe os objetos de forma tridimensional, e não apenas como uma representação bidimensional em perspectiva. (Kitchens; Shiratuddin, 2007).

De forma a exemplificar o trecho anterior, temos a visão, que é o sentido que percebe o objeto em sua plenitude e potencial. Já o toque pode surgir como uma forma

de confirmar ou esclarecer dúvidas sobre o que foi visto. O ato de tocar pode ser tanto delicado quanto arriscado, pois a energia transmitida no toque nem sempre reflete a sutileza do olhar que busca validar o objeto observado.

Essa dimensão espacial também é indispensável na ciência e na tecnologia. No universo da computação, modelos tridimensionais são utilizados em simulações, design de produtos e jogos eletrônicos, criando ambientes imersivos (Norouzi, 2015).

No corpo humano, a tridimensionalidade está presente em diversos aspectos. Nossos órgãos e sistemas internos possuem formas tridimensionais, adaptadas para realizar funções específicas. O coração, por exemplo, tem uma estrutura tridimensional que facilita o bombeamento de sangue por todo o corpo.

A percepção tridimensional também é fundamental para nosso equilíbrio e movimento (Morris, 2004). O sistema vestibular, localizado no ouvido interno, é responsável por monitorar a posição do corpo no espaço, permitindo-nos caminhar, correr e realizar atividades complexas.

A comunicação humana também incorpora a tridimensionalidade, especialmente no uso de gestos, linguagem corporal e espaço físico. Em culturas que valorizam a comunicação não verbal, o espaço entre os interlocutores e os gestos tridimensionais têm grande importância para transmitir mensagens. Por exemplo, o movimento das mãos pode descrever formas e trajetórias no espaço, enriquecendo o conteúdo da mensagem.

Nas tecnologias de comunicação, a tridimensionalidade está cada vez mais presente. Realidade aumentada e virtual criam experiências imersivas que ampliam a capacidade de interagir e transmitir ideias (Norouzi, 2015). No campo da acessibilidade, recursos táteis e tridimensionais, como o braille em superfícies tridimensionais ou mapas táteis, tornam a informação acessível para pessoas com deficiência visual e surdocegueira.

A tridimensionalidade conecta espaço, corpo humano e comunicação de forma interdependente. Compreendê-la nos permite projetar espaços, explorar o potencial do corpo humano e aprimorar a forma como nos comunicamos. Seja na ciência, na arte ou na tecnologia, a tridimensionalidade continua a moldar nossa percepção do mundo e a enriquecer nossas experiências humanas.

A comunicação háptica pode ser vista como "tridimensional" devido à sua conexão direta com o espaço físico e à interação tátil no corpo humano. Esse aspecto tridimensional pode ser examinado a partir de várias perspectivas, que destacam a relevância do espaço e da profundidade no processo comunicativo. A seguir, apresentamos os principais argumentos que fundamentam essa ideia:

- A) Uso do Espaço Corporal:** Uma vez que a comunicação háptica não se restringe a uma superfície plana, mas explora o corpo humano como um espaço tridimensional. Diferentes áreas do corpo podem ser utilizadas para transmitir informações de maneira eficiente. Ao interagir com o corpo, o sistema háptico aproveita sua complexidade para fornecer uma experiência rica e dinâmica. Por exemplo, na língua tátil ou em sistemas como o Tadoma, o interlocutor usa diversas partes do corpo, como mãos, rosto e braços, para enviar mensagens, permitindo uma comunicação multifacetada e fluida entre as pessoas (Luchi, 2013; Baggio, 2017).
- B) Movimentos e Gestos no Espaço:** Os toques e gestos na comunicação háptica não são estáticos; eles possuem direções e movimentos que se desenrolam no espaço tridimensional. Cada gesto tátil pode variar em posição, trajetória e intensidade, o que adiciona camadas de significado à mensagem transmitida. Por exemplo, movimentos circulares, linhas retas ou pulsos no espaço corporal podem enriquecer a comunicação, oferecendo pistas sobre o tom ou a intenção por trás da interação. Essas variações no espaço ampliam as possibilidades de interpretação e aprofundam a compreensão do que está sendo comunicado (Harris, 2002; Luchi, 2013; Baggio, 2017).
- C) Proximidade e Profundidade:** A proximidade física e a profundidade do toque são aspectos tridimensionais fundamentais na comunicação háptica. A distância entre os interlocutores pode alterar significativamente o significado da comunicação, assim como a profundidade do toque, que pode variar de leve a firme. Essas variáveis ajudam a transmitir nuances emocionais e contextuais importantes. Por exemplo, um toque leve na palma da mão pode comunicar uma mensagem delicada ou carinhosa, enquanto um toque mais profundo pode indicar urgência ou transmitir uma sensação de força emocional. Assim, essas dimensões do espaço e do toque oferecem uma forma adicional de enriquecer a troca de informações (Baggio, 2017).

D) Organização Espacial de Mensagens: Em algumas formas de comunicação háptica, como o uso de mapas táteis, há uma representação explícita do espaço tridimensional, permitindo que diferentes pontos no corpo representem locais ou direções específicas. Isso implica que o corpo não apenas transmite mensagens, mas também organiza essas mensagens de maneira espacial, facilitando a navegação e a compreensão do ambiente. Por exemplo, trajetórias feitas com as mãos ou os braços podem indicar caminhos, rotas ou movimentos em um espaço físico, permitindo que o receptor visualize a informação de maneira mais concreta e intuitiva (Baggio, 2017).

E) Integração Multissensorial: Embora o tato seja o principal sentido envolvido, a comunicação háptica frequentemente interage com outras percepções sensoriais, como a percepção espacial e o senso cinestésico. O senso cinestésico, que lida com a posição e o movimento do corpo no espaço, complementa a experiência tátil e adiciona uma camada de profundidade à comunicação. Por exemplo, a interpretação de vibrações em superfícies táteis ou gestos feitos com as mãos requer um mapeamento do corpo no espaço tridimensional. Esse processo multissensorial permite uma compreensão mais completa e integrada da mensagem, já que envolve uma experiência sensorial simultânea e coordenada (Ehrsson, *et.al*, 2005).

A tridimensionalidade da comunicação háptica está profundamente relacionada à sua dimensão espacial e tátil. Ela explora o corpo humano e o ambiente ao seu redor como um "campo de comunicação" que transcende as limitações das dimensões bidimensionais, como o papel ou a tela. Essa característica não só enriquece a experiência sensorial, mas também expande as possibilidades de interação para pessoas surdocegas, viabilizando uma comunicação mais dinâmica, rica e significativa.

No contexto da comunicação háptica, a tridimensionalidade vai além da simples percepção de formas e tamanhos, considerando também elementos como a direção, localização e movimento no espaço físico ao redor do sinalizador. Esses aspectos são essenciais para criar uma comunicação que seja mais rica e precisa, capaz de transmitir informações complexas em um ambiente tridimensional.

O corpo humano, atuando como interface de percepção, desempenha um papel fundamental nesse processo. Ele não apenas interage com o ambiente tridimensional, mas também se torna um canal ativo para a transmissão e recepção de informações através de toques, gestos e outras formas de contato físico. Através do tato, o corpo se torna um veículo de comunicação, fundamental para a experiência sensorial das pessoas surdocegas. Este processo é multifacetado, permitindo que o corpo, com suas dimensões espaciais, se conecte de maneira profunda ao ambiente ao redor e às outras pessoas.

Para as pessoas surdocegas, o tato se transforma na principal ferramenta de interação com o mundo, o que torna a comunicação rica e repleta de possibilidades. Ao compreendermos e aplicarmos a tridimensionalidade na comunicação háptica, podemos aprimorar a forma como projetamos espaços de comunicação, tornando-os mais eficazes e capazes de proporcionar experiências mais completas e significativas. Isso é especialmente importante quando se trata da interação de pessoas surdocegas com seu entorno e com outras pessoas, já que essa abordagem tridimensional permite a construção de uma comunicação acessível, integrada e precisa.

No entanto, não podemos considerar apenas a dimensão tridimensional no processo da CH. Por ser um processo de comunicação e integrar diversos aspectos sensoriais, emocionais, sociais e contextuais, tanto do GI (emissor e receptor de mensagem) quanto do surdocego (emissor e receptor de mensagem), podemos considerá-la como uma *comunicação multidimensional*. Ignorar essas nuances pode levar a interpretações incorretas ou a uma comunicação falha. A seguir, apresentamos algumas dimensões que consideramos estruturar essa multidimensionalidade:

A) Dimensão Sensorial: A dimensão sensorial da comunicação háptica se refere às características físicas do toque, como intensidade, ritmo, pressão e temperatura. Essas variáveis ajudam a transmitir informações precisas, como emoções ou instruções. Por exemplo, um toque suave pode indicar conforto ou tranquilidade, enquanto um toque mais firme pode sinalizar alerta ou atenção. Essa dimensão é particularmente relevante para a percepção tátil de pessoas surdocegas, pois facilita a interpretação dos sinais através do corpo, permitindo uma compreensão mais profunda das mensagens transmitidas (Lederman & Klatzky, 2009).

- B) Dimensão Emocional:** A dimensão emocional da comunicação háptica explora como o toque é utilizado para transmitir emoções e sentimentos, como carinho, segurança ou confiança. Essa forma de interação é central na criação de vínculos interpessoais. Um exemplo disso é como um abraço ou um toque no ombro pode ser percebido como um gesto de apoio emocional. Para pessoas surdocegas, essa dimensão é essencial, pois ajuda a criar conexões emocionais profundas entre os indivíduos e seus interlocutores, facilitando a expressão de afetividade e compreensão mútua (Gallace; Spence, 2010).
- C) Dimensão Espacial:** A dimensão espacial, ou seja, a dimensão tridimensional já explicitada acima, está relacionada ao uso do espaço corporal para a comunicação, utilizando diferentes partes do corpo para representar mensagens específicas. Por exemplo, a mão pode ser usada como "mapa tátil" para indicar direções, ou o braço pode representar níveis de intensidade. Esta dimensão permite a criação de sistemas organizados de comunicação, como a Língua Tátil ou sinais táteis no braço, fundamentais para a interação de pessoas surdocegas. O uso do espaço tridimensional no corpo proporciona uma forma de comunicação mais complexa e rica, ampliando as possibilidades de expressão (Ehrsson, *et.al*, 2005).
- D) Dimensão Social e Cultural:** A dimensão social e cultural refere-se aos significados atribuídos ao toque, que podem variar de acordo com normas e costumes de diferentes culturas. Por exemplo, em algumas culturas, o toque na cabeça pode ser considerado inapropriado, enquanto em outras ele pode ser um gesto de carinho. Para a comunicação háptica, é importante compreender essas variações, garantindo que os gestos táteis sejam adaptados e respeitem os contextos sociais e culturais dos indivíduos. Isso assegura que a comunicação seja apropriada e eficaz, respeitando as normas do interlocutor ou da comunidade (Hertenstein *et. al*, 2009).
- E) Dimensão Relacional:** A dimensão relacional está ligada ao contexto da interação e ao vínculo entre os interlocutores. A natureza do toque pode variar

dependendo do grau de intimidade ou confiança entre as pessoas envolvidas. Por exemplo, um cuidador pode utilizar toques mais frequentes e personalizados com uma pessoa surdocega com quem tem proximidade, enquanto profissionais de saúde podem usar toques mais neutros. Essa dimensão fortalece a conexão interpessoal e cria um ambiente de confiança, essencial para a comunicação eficaz em contextos sensíveis (Hertenstein *et. al*, 2009).

F) Dimensão Temporal: A dimensão temporal refere-se ao ritmo e à duração dos toques na comunicação. Toques curtos podem indicar urgência ou necessidade de atenção imediata, enquanto toques prolongados podem ser usados para transmitir calma ou envolvimento emocional. Essa variável ajuda na sincronização e compreensão de mensagens mais complexas, permitindo que o receptor interprete a intenção e o contexto do toque. Em pessoas surdocegas, esse aspecto é fundamental para a clareza e a precisão da comunicação (Hertenstein *et. al*, 2009).

G) Dimensão Cognitiva: A dimensão cognitiva está relacionada à interpretação e compreensão do toque como uma linguagem estruturada. Inclui a capacidade de reconhecer padrões e associar significados específicos aos toques. A leitura em Braille ou a compreensão de códigos táteis complexos, como os haptics, são exemplos dessa dimensão. Essa habilidade é imprescindível para o aprendizado e a interação de pessoas surdocegas, especialmente em ambientes educacionais e sociais, permitindo que elas se engajem de forma mais eficaz na comunicação e na troca de informações (Lederman; Klatzky, 2009).

H) Dimensão Contextual: A dimensão contextual enfatiza que o significado do toque depende do contexto em que ocorre. Por exemplo, um toque no braço durante uma conversa casual pode ser interpretado de maneira diferente em uma situação de emergência. Essa dimensão garante que os toques sejam apropriados e interpretados corretamente, considerando o cenário específico em que a interação acontece. No caso de pessoas surdocegas, compreender

o contexto em que o toque ocorre é fundamental para evitar mal-entendidos e garantir que a comunicação seja clara e eficaz (Lederman; Klatzky, 2009).

Essas dimensões destacam a complexidade da comunicação háptica, mostrando como ela pode ser adaptada para atender às necessidades de cada indivíduo, especialmente no contexto de pessoas surdocegas.

3.3.1 CATEGORIAS DE ANÁLISE: construção e aplicação

Para a execução desta pesquisa, e considerando a possibilidade de entender a explicação de um fenômeno, adotaremos uma metodologia de natureza aplicada, com objetivo descritivo e abordagem qualitativa. Marconi e Lakatos (2015, p.6) definem: “Pesquisa aplicada, como o próprio nome indica, caracteriza-se por seu interesse prático, isto é, que os resultados sejam aplicados ou utilizados imediatamente na solução de problemas que ocorrem na realidade.”

Adiante, as autoras caracterizam a pesquisa descritiva pelo delineamento que utiliza “os quatro aspectos: descrição, registro, análise e interpretação de fenômenos atuais, objetivando o seu funcionamento presente” (Marconi e Lakatos, 2015, p. 6).

Assim, após levantarmos e pontuarmos os conceitos que nos nortearam à discussão do processo da comunicação háptica e seus pressupostos, com vistas a proporcionar o embasamento conceitual indispensável para o desenvolvimento do trabalho e com o objetivo de promover o entendimento das articulações realizadas entre os diversos assuntos abordados, propomos agora uma apreciação mais específica para o problema em questão e partimos para a *construção de uma proposta de categorias de análise*.

Para tanto, como cumprimento do objetivo geral desta pesquisa, essa proposta foi desenvolvida para possibilitar *categorias de análise que possam levar à mensuração de alguns aspectos da multidimensionalidade da CH*, contribuindo para um aprofundamento nas questões levantadas e para o alcance dos resultados esperados.

Assim, foram então criadas categorias de análise e a descrição de cada uma delas (Quadro 9). Em seguida passou-se a delimitar pontos importantes a serem observados nas categorias, como aspectos, observação e método (Quadro 10).

Especificamente, neste estudo, apesar de não estar no escopo dos objetivos da pesquisa, optamos em realizar um teste inicial das categorias de análise. Para isso, utilizamos vídeos disponíveis na plataforma YouTube como material base. Essa escolha se deu pela impossibilidade de trabalharmos em tempo hábil com pessoas surdocegas. Foram selecionados cinco vídeos no buscador do site, que apresentavam registros de guia-interpretação de Libras tátil e comunicação háptica para pessoas com surdocegueira. O objetivo foi analisar técnicas, insights e elementos relacionados às informações táteis percebidas por esses indivíduos.

Contudo, para melhor organização desses dados, a análise proposta foi dividida nas seguintes etapas: Etapa 1: elaboração de proposta das categorias de análise; Etapa 2: aplicação de teste inicial (seleção do vídeo; descrição e análise dos vídeos com as categorias propostas; e discussão).

Etapa 1: Elaboração das categorias de análise

Para realizar uma análise mais estruturada, foi elaborado um roteiro de categorias para a análise da Comunicação Háptica, com o objetivo de observar e examinar aspectos específicos. O roteiro pode ser acompanhado no quadro abaixo.

Tabela 8 — Categorias de análise da multidimensionalidade na Comunicação Háptica para SC

Categorias da Análise	Descrição
1. Sensação ao Toque	Fundamental para avaliar a qualidade de interação tátil, pois envolve resposta sensorial inicial e como o toque é percebido.
2. Detectabilidade	Refere-se à capacidade do receptor de perceber estímulo tátil. É crucial porque sem detectabilidade, a mensagem tátil não será percebida.
3. Dimensão	Avalia a altura, largura e profundidade do estímulo tátil, influenciando a forma como o estímulo é compreendido e interpretado.
4. Força de Pressão	A intensidade do toque pode afetar significativamente a clareza e a percepção da comunicação háptica, sendo essencial para adaptar a mensagem ao receptor.
5. Intuitividade	Refere-se à facilidade com que o receptor entende o estímulo tátil sem precisar de explicações adicionais, o que é vital para a eficiência e a fluidez da comunicação.

Fonte: O autor (2024).

Descrição: Tabela de categorias de análise da Comunicação Háptica, dividida em duas colunas: a primeira apresenta as categorias de análise, e a segunda, a descrição de cada categoria.

A análise da multidimensionalidade da comunicação háptica (CH) envolve uma compreensão ampla das diversas dimensões que formam o processo comunicativo tátil, sendo fundamental considerar os aspectos e métodos que devem ser observados em cada uma dessas dimensões para uma análise precisa e eficaz. Ao abordar as categorias de análise da CH, é importante contextualizar como aspectos sensoriais, emocionais, sociais, culturais, temporais, cognitivos, entre outros, se entrelaçam na dinâmica comunicativa.

Em resumo, a multidimensionalidade da comunicação háptica requer uma análise holística que considere tanto os aspectos citados acima, como os métodos adequados para observá-los. A abordagem qualitativa proporciona uma compreensão mais profunda dos mecanismos subjacentes da comunicação háptica e de como ela pode ser utilizada para melhorar a interação e a acessibilidade para pessoas surdocegas. Assim, as categorias de análise e os aspectos metodológicos interagem

de forma a fornecer uma visão mais rica e integrada da comunicação por meio do tato. Com isso, foi elaborado o quadro abaixo para observar esses aspectos e métodos.

Tabela 9 — Proposta de categorias de análise da CH com os aspectos e métodos a serem observados

Categoria da Análise	Aspectos	Observação	Método
1. Sensação de Toque	Textura e Forma	Como as texturas e formas são representadas através do toque.	Analisar se as texturas táteis são descritas e reconhecidas.
2. Detectabilidade	Feedback e Interpretação	Reação dos indivíduos que recebem a CH e como eles interpretam as informações	Analisar como o feedback é dado e recebido.
3. Dimensão	Representação tridimensional	Representação de objetos e estímulos táteis em termos de altura, largura e profundidade.	Analisar o uso de técnicas específicas para representar a dimensão, como sombras, perspectivas e outros efeitos visuais que ajudam a transmitir a sensação de profundidade.
4. Força de Pressão	Pressão e Intensidade	Variação na pressão e intensidade do toque.	Verificar se diferentes pressões são usadas para representar tipos de informações
5. Intuitividade	Adaptação ao Ambiente; Tempo e Ritmo; Direção e Movimento	Realização de movimentos em diferentes direções aplicados de forma ascendente, descendente, lateral ou em ângulos variados. Verificar como o ritmo e a duração do toque influenciam a comunicação. Avaliar como a CH é adaptada para diferentes ambientes ou contextos espaciais.	Observar se o toque é aplicado de forma ascendente, descendente, lateral ou em ângulos variados. Verificar se diferentes padrões de tempo são usados para transmitir informações específicas. Verificar como a técnica tátil se ajusta ao espaço disponível.

Fonte: O autor (2024).

Descrição: Tabela sobre os aspectos e métodos a serem observados nas categorias de análise da Comunicação Háptica. A tabela está organizada em quatro colunas: "categoria de análise", "aspectos", "observação" e "método".

Como explicitado acima, não foi possível testar as categorias de análise com pessoas surdocegas e guias-intérpretes presencialmente. Então, para uma inicial aferição da proposta das categorias de análise, haja vista que foram utilizadas imagens em movimento por meio de vídeos para empregar tais categorias de análise, foi necessário, primeiramente, criar uma escala qualitativa para aferir o entendimento do próprio analisador (autor dessa dissertação). Assim, os descritores adotados para essa avaliação foram:

Não foi possível mensurar: A informação ou característica não foi acessível ou visível de forma alguma.

Mensuração com dificuldade: A avaliação foi possível, mas com desafios ou limitações significativas.

Mensuração satisfatória: A avaliação foi clara e direta, mas com pequenas áreas que poderiam ser aprimoradas.

Mensuração excelente: A informação foi avaliada de forma excepcionalmente clara e precisa, com todos os detalhes bem capturados.

Esses descritores adicionais oferecem uma gama mais ampla de opções para classificar a clareza e a eficácia da mensuração, permitindo uma avaliação mais detalhada e diferenciada. Cabe ressaltar que a mensuração será dada a partir do feedback emitido pelo surdocego nos vídeos que serão avaliados. No próximo tópico, iniciaremos a etapa de mensuração.

Etapa 2 – Aplicação de teste inicial (Seleção, descrição, análise dos vídeos e discussão)

Para a etapa de seleção de vídeos, utilizou-se a plataforma YouTube, por ser o maior indexador de vídeos. A palavra-chave pesquisada no buscador foi 'comunicação háptica', mas, durante o processo de busca, poucos vídeos sobre a temática foram localizados.

Os requisitos para a seleção de vídeos incluíam a presença de guia-interpretação utilizando a Comunicação Háptica em conjunto com a Libras tátil. Assim, os cinco vídeos selecionados atendiam aos critérios propostos para a avaliação dos dados. A seguir, apresentamos a análise e discussão dos vídeos que será mensurada

por meio do instrumento elaborado acima juntamente com a descrição do vídeo.

Figura 19 — Vídeo 1 - Representação Tátil e Háptica da História de Abraão.



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v= VVSzslxBB4>.

Descrição: Vídeo 1 - Representação Tátil e Háptica da História de Abraão. A imagem mostra três pessoas: no centro, uma Pessoa Surdocega com os cotovelos apoiados em uma mesa e as mãos sobrepostas às mãos do Guia-intérprete 1, que é um homem e está sentado à frente da Pessoa Surdocega. Atrás da Pessoa Surdocega, está posicionada a Guia-intérprete 2. O ambiente tem um fundo branco, um vaso de plantas, e a mesa de apoio possui um forro branco. Os três indivíduos estão sentados em cadeiras de ferro com assento e encosto azuis. Abaixo, frames do vídeo com uma seta representando o movimento de confirmação.

Contexto: Abraão e seu filho sobem a montanha para realizar o sacrifício, que seja, seu filho seria oferecido como holocausto. No momento do sacrifício, Deus reconhece a obediência de Abraão e intervém, impedindo a ação.

Análise:**Tabela 10** — Análise do vídeo 1

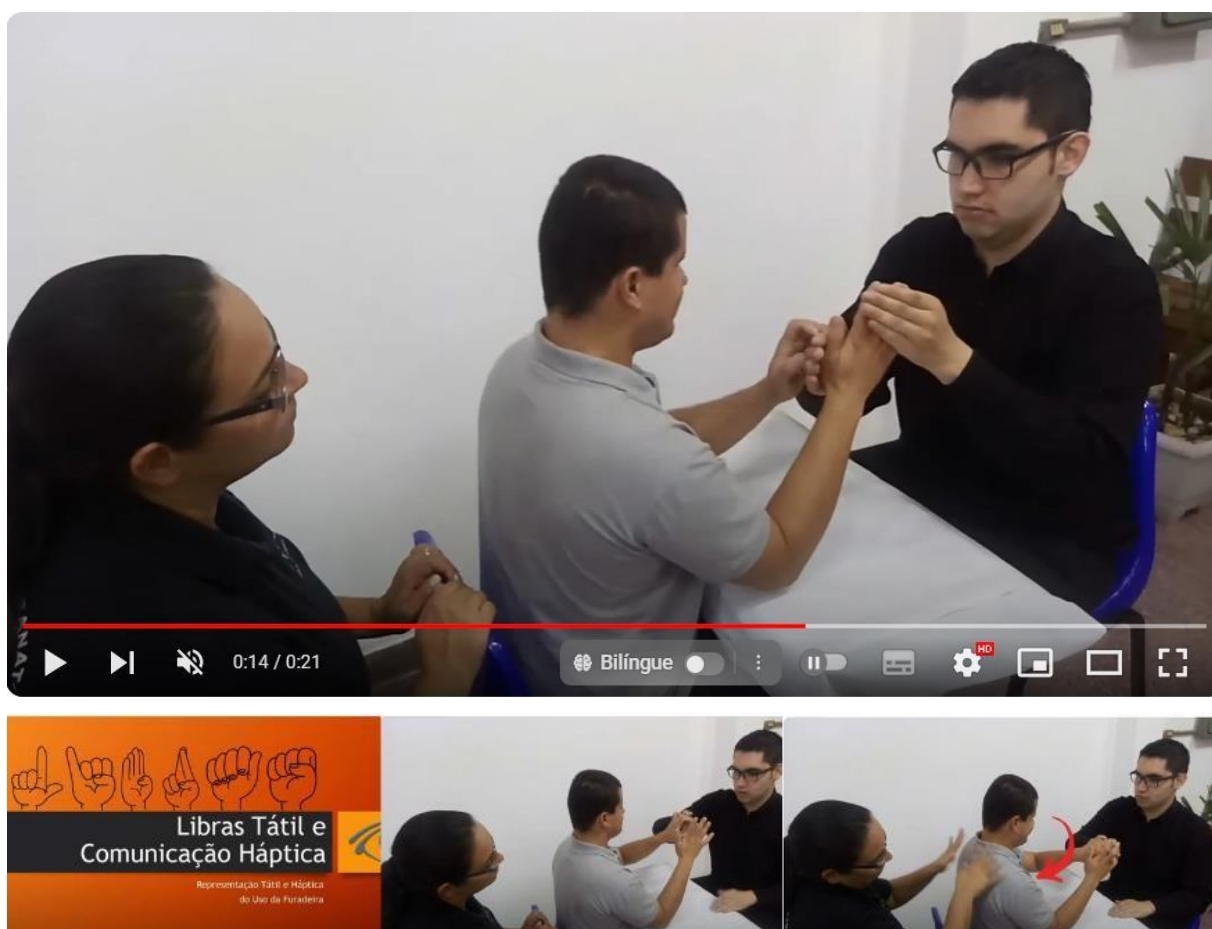
Categorias de Análise/Avaliação	Não foi possível mensurar	Mensuração com dificuldade	Mensuração satisfatória	Mensuração excelente
1. Sensação de Toque			X	
2. Detectabilidade				X
3. Dimensão				X
4. Força de Pressão				X
5. Intuitividade				X

Fonte: O autor (2024).

Descrição: Tabela de análise do vídeo 1 com marcação de mensuração satisfatória na categoria sensação de toque, e marcação de mensuração excelente nas categorias: detectabilidade, dimensão, força de pressão e intuitividade.

Análise e Discussão: No primeiro vídeo, observa-se que a sensação ao toque ocorre ao longo da narrativa, especialmente através da descrição de formas e do enredo da história. Isso reforça a representação multidimensional que se manifesta quando a CH e a sinalização da Libras tátil estão sincronizadas em ritmo e tempo, adaptando-se ao ambiente, direção do movimento, determinando a dimensão e a intuitividade. No segundo 0:17, é possível perceber um movimento de pressão e intensidade quando a guia-intérprete responsável pela CH utiliza a estratégia de sinalização de duas pessoas caminhando, evidenciando uma pressão ao simular os passos. Por fim, aos 0:20, nota-se um feedback de confirmação de recepção da informação, manifestado pelo movimento de cabeça do SC, sinalizando a compreensão da mensagem.

Figura 20 — Vídeo 2 - Representação Tátil e Háptica do uso de uma Furadeira.



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=-6oNK5HBnS8>.

Descrição: Vídeo 2 - Representação Tátil e Háptica do uso de uma furadeira. A imagem mostra três pessoas: no centro, uma Pessoa Surdocega com os cotovelos apoiados em uma mesa e as mãos sobrepostas às mãos do Guia-intérprete 1, que é um homem e está sentado à frente da Pessoa Surdocega. Atrás da Pessoa Surdocega, está posicionada a Guia-intérprete 2, com as mãos apoiadas na cadeira. O ambiente tem um fundo branco, um vaso de plantas, e a mesa de apoio possui um forro branco. Os três indivíduos estão sentados em cadeiras de ferro com assento e encosto azuis. Abaixo, frames do vídeo com uma seta representando a confirmação.

Contexto: Fazendo um furo na parede utilizando uma furadeira.

Análise:**Tabela 11** — Análise do vídeo 2

Categorias de Análise/Avaliação	Não foi possível mensurar	Mensuração com dificuldade	Mensuração satisfatória	Mensuração excelente
1. Sensação de Toque			X	
2. Detectabilidade				X
3. Dimensão			X	
4. Força de Pressão				X
5. Intuitividade				X

Fonte: O autor (2024).

Descrição: Tabela de análise do vídeo 2 com marcação de mensuração satisfatória nas categorias: sensação de toque e dimensão, e marcação de mensuração excelente nas categorias: detectabilidade, força de pressão e intuitividade.

Análise e Discussão: No segundo vídeo, a sensação ao toque é perceptível ao longo da frase, e a representação tridimensional é evidenciada pela simultaneidade do movimento da furadeira fazendo furos na parede, junto com a Comunicação Háptica que expressa a vibração da ferramenta através de batidas. O vídeo apresenta uma sincronização precisa de ritmo e tempo entre a Libras tátil e a CH, além de destacar a intensidade. A dimensão é representada tanto pela Libras tátil quanto pela intensidade da CH, resultando em um feedback do usuário registrado no segundo 0:18.

Figura 21 — Vídeo 3 – Representação Tátil e Háptica de carros em um estacionamento.



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=XTKsSQy26ME>.

Descrição: Vídeo 3 - Representação Tátil e Háptica de carros em um estacionamento. A imagem mostra três pessoas: no centro, uma Pessoa Surdocega com os cotovelos apoiados em uma mesa e as mãos sobrepostas às mãos do Guia-intérprete 1, que é um homem e está sentado à frente da Pessoa Surdocega. Atrás da Pessoa Surdocega, está posicionada a Guia-intérprete 2, com as mãos posicionadas nas costas do Surdocego. O ambiente tem um fundo branco, um vaso de plantas, e a mesa de apoio possui um forro branco. Os três indivíduos estão sentados em cadeiras de ferro com assento e encosto azuis. Abaixo, frames do vídeo com a seta de confirmação.

Contexto: Carros em um estacionamento.

Análise:**Tabela 12** — Análise do vídeo 3

Categorias de Análise/Avaliação	Não foi possível mensurar	Mensuração com dificuldade	Mensuração satisfatória	Mensuração excelente
1. Sensação de Toque				X
2. Detectabilidade			X	
3. Dimensão				X
4. Força de Pressão			X	
5. Intuitividade				X

Fonte: O autor (2024).

Descrição: Tabela de análise do vídeo 3 com marcação de mensuração satisfatória nas categorias: detectabilidade e força de pressão, e marcação de mensuração excelente nas categorias: sensação de toque, dimensão e intuitividade.

.

Análise e Discussão: Diferentemente dos vídeos anteriores, a sensação ao toque, a representação tridimensional, o ritmo e o tempo, a pressão e a intensidade, a adaptação ao ambiente e o direcionamento e movimento dos sinais estavam todos sincronizados, alcançando o objetivo de obter o feedback do usuário, que ocorre sutilmente no segundo 0:21.

Figura 22 — Vídeo 4 – Surdocego Copa de 2018



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=Ud2THDeBWql&t=85s>.

Descrição: O vídeo apresenta um surdocego, dois guias-intérpretes e campo-tátil adaptado para representar o campo de futebol onde ocorre o jogo. O Guia-intérprete que executa a Libras tátil está posicionado em frente ao surdocego acompanhando o jogo pela televisão e traduzindo o movimento dos jogadores, enquanto o Guia-intérprete responsável pela Comunicação Háptica está localizado atrás dele, complementando a informação. Abaixo, frames do vídeo com setas mostrando a confirmação.

Contexto: Tradução de um jogo da Copa do Mundo de Futebol masculino do ano de 2018.

Análise:

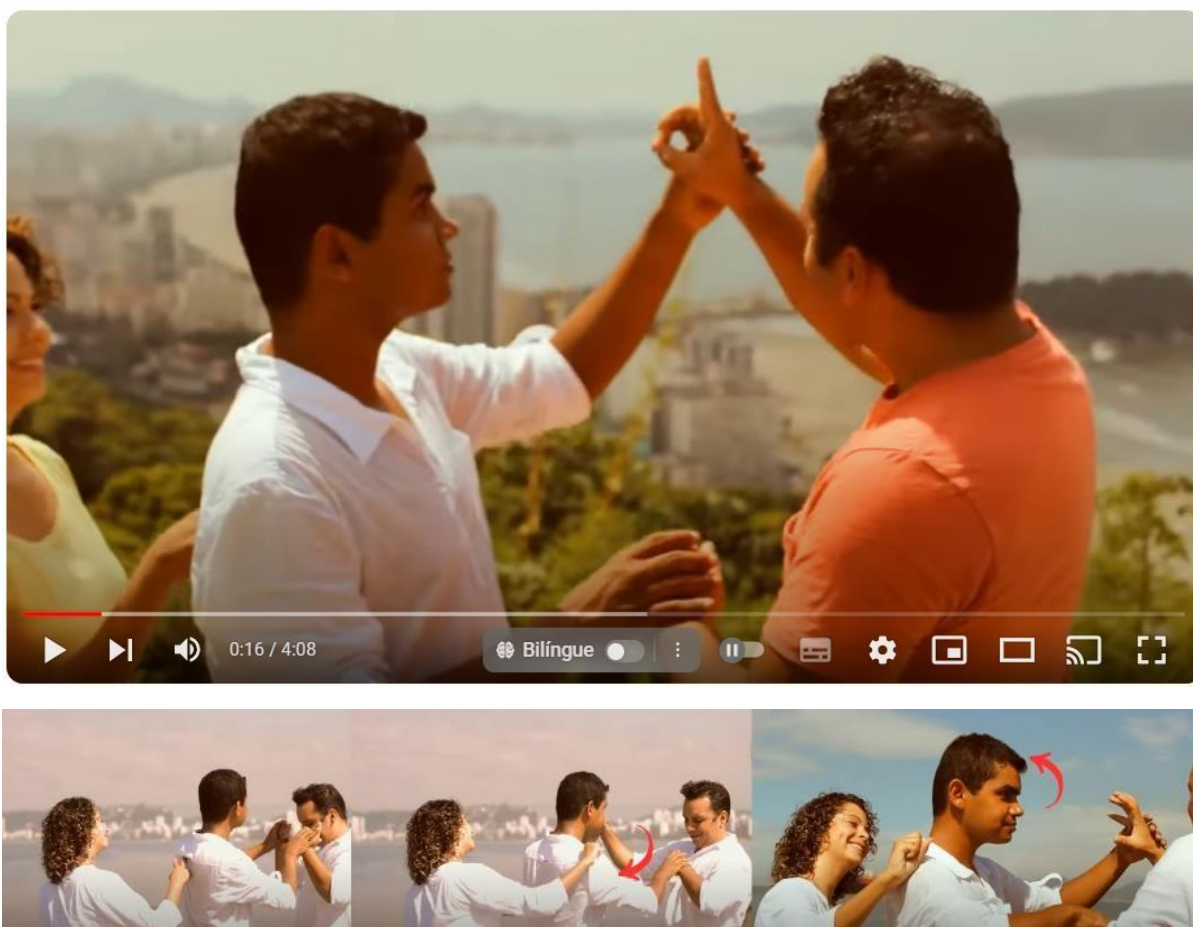
Tabela 13 — Análise do vídeo 4

Categorias de Análise/Avaliação	Não foi possível mensurar	Mensuração com dificuldade	Mensuração satisfatória	Mensuração excelente
1. Sensação de Toque				X
2. Detectabilidade				X
3. Dimensão				X
4. Força de Pressão				X
5. Intuitividade				X

Fonte: O autor (2024).

Descrição: Tabela de análise do vídeo 4 com marcação de mensuração excelente nas categorias: sensação de toque, detectabilidade, dimensão, força de pressão e intuitividade.

Análise e Discussão: Esse vídeo apresenta uma dinâmica diferente dos anteriormente analisados, pois trata de uma interpretação simultânea, e não de uma tradução de texto ou frase como visto nos demais vídeos. Ao analisar o material, é possível perceber que todos os pontos que categorizam a mensuração são atingidos de forma sincronizada, resultando na observação do feedback do usuário em várias ocasiões.

Figura 23 — Vídeo 5 - Casa do Pai

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=A3U0EWH1XuU>.

Descrição: O vídeo apresenta um surdocego e dois guias-intérpretes. Ao fundo, a cidade do Rio de Janeiro. O Guia-intérprete que executa a Libras tátil está posicionado em frente ao surdocego, enquanto a Guia-intérprete responsável pela Comunicação Háptica está localizado atrás dele. Abaixo, frames do vídeo com setas indicando a confirmação.

Contexto: Música Gospel – “Casa do Pai”.

Análise:**Tabela 14** — Análise do vídeo 5

Categorias de Análise/Avaliação	Não foi possível mensurar	Mensuração com dificuldade	Mensuração satisfatória	Mensuração excelente
1. Sensação de Toque				X
2. Detectabilidade				X
3. Dimensão				X
4. Força de Pressão				X
5. Intuitividade				X

Fonte: O autor (2024).

Descrição: Tabela de análise do vídeo 5 com marcação de mensuração excelente nas categorias: sensação de toque, detectabilidade, dimensão, força de pressão e intuitividade.

Análise e Discussão: O último vídeo desta análise apresenta uma interpretação simultânea de Libras tátil e Comunicação Háptica, utilizando uma música gospel. Ao analisar o material, observa-se que todos os pontos que categorizam a mensuração são atingidos de forma sincronizada, permitindo perceber o feedback do usuário em diversas ocasiões.

É importante registrar que a análise dos vídeos foi realizada com close-ups e pausas para observar como o tato é utilizado para transmitir informações espaciais. Durante a mensuração dos dados, foi possível identificar técnicas táteis empregadas para aplicar diferentes níveis de pressão, variações de ritmo e texturas no período de interação entre o GI e o SC na utilização da Libras tátil em conjunto com a Comunicação Háptica.

Finalizamos este capítulo com o entendimento de que a exploração tátil possibilita o reconhecimento de atributos do ambiente e a construção de significados sensoriais. Le Breton (2016) destaca que as percepções sensoriais moldam a experiência do mundo, tornando a comunicação um processo coletivo.

A comunicação é essencial para a interação humana, mas pessoas surdocegas enfrentam desafios únicos, utilizando o tato como principal meio de percepção. Enquanto a visão permite que pessoas surdas interajam e aprendam incidentalmente, a pessoa surdocega precisa desenvolver estratégias hápticas para captar e transmitir informações.

O sistema motor, a linguagem e as relações afetivas desempenham um papel fundamental na comunicação tátil, garantindo eficiência e significado emocional. Estudos indicam que o cérebro humano tem a capacidade de reorganizar suas funções sensoriais, permitindo que o tato compense a ausência da visão e da audição. Esse mecanismo favorece a autonomia e a inclusão, destacando a importância de práticas adaptativas. Nesse contexto, estratégias como a Libras Tátil e a Comunicação Háptica (CH) são fundamentais para ampliar as possibilidades comunicativas e a independência dessas pessoas.

Este capítulo também evidencia que a Comunicação Háptica é tridimensional, pois utiliza o espaço corporal, os movimentos, a proximidade e a profundidade do toque para transmitir mensagens. Além disso, integra múltiplas dimensões — sensorial, emocional, espacial, social, relacional, temporal, cognitiva e contextual — tornando-se um processo verdadeiramente multidimensional. No caso de pessoas surdocegas, o tato se torna um canal essencial de interação, permitindo uma comunicação rica, acessível e significativa.

Dessa forma, a organização de categorias de análise foi essencial para compreender as características multidimensionais da Comunicação Háptica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora a surdocegueira seja uma deficiência pouco conhecida pela sociedade, as pesquisas em torno dessa temática vêm se expandindo ao longo do tempo, gerando resultados e ganhos para esse público. É notório que o maior índice de pesquisas sobre o assunto está baseado em aspectos educacionais e clínicos.

As pesquisas no contexto clínico possibilitam um conhecimento detalhado sobre a deficiência e, com base nesses estudos, tornam possível e eficaz o desenvolvimento de estratégias para trabalhar com esses indivíduos em outros contextos. Por outro lado, as pesquisas no contexto educacional abordam iniciativas de alfabetização e o desenvolvimento de ferramentas que permitem a esses indivíduos exercerem sua cidadania.

Entretanto, outras áreas carecem de pesquisas que interseccionem com essa temática. O design, por exemplo, abrange uma vasta gama de campos e, sendo uma ferramenta voltada para a criação de soluções que permitam a plena participação das pessoas, independentemente do contexto em que estão inseridas, necessita ampliar seus estudos a respeito da surdocegueira, entendemos assim que os estudos que relacionam essa temática ao contexto social ainda não estão inseridos nas bases de dados.

Durante os estudos, percebemos que a surdocegueira é uma deficiência com pouca repercussão a nível nacional. Além de carecer de pesquisas que interseccionem diferentes temas e áreas, há uma necessidade de marcadores específicos para o levantamento de informações, como a quantidade e a classificação. Isso se deve ao fato de que o instrumento utilizado pelo IBGE não consegue aferir esses dados de maneira precisa.

Além disso, este estudo esclarece o conceito de surdocegueira e sua caracterização, destacando que essa condição não se resume à combinação de deficiência visual e auditiva. O estudo também contextualiza que existe um sistema com diversas formas de comunicação disponíveis para pessoas com surdocegueira. No entanto, a escolha de algumas dessas formas dependerá do histórico do indivíduo anterior à deficiência, especialmente no caso de surdocegos adquiridos, que é o foco deste estudo.

Quando um indivíduo apresenta comprometimento multissensorial, os demais sentidos devem ser explorados de forma a minimizar os obstáculos na mobilidade, no desenvolvimento de habilidades e na comunicação, sendo esta última a mais

importante para a participação social. Nesse contexto, o sentido do tato torna-se uma ferramenta indispensável para esse indivíduo.

Para a execução dessas formas de comunicação, é necessário um intermediário responsável pelo repasse das informações. No caso da surdocegueira adquirida, esse papel é desempenhado pelo Guia-Intérprete (GI), um profissional devidamente qualificado para atuar na interpretação, descrição e orientação do indivíduo surdocego. Muitas vezes confundido com uma tecnologia assistiva, o GI é, na verdade, um recurso humano especializado.

Considerando essa intermediação através do tato e o recorte do público, este estudo aborda brevemente as formas de comunicação tátil de maneira sucinta, até se aprofundar nas formas de comunicação que fundamentam a pesquisa: a Libras tátil e a Comunicação Háptica.

Em contraste com o indivíduo surdo, que consubstancia suas experiências de leitura do mundo de forma visual e encontra na Língua Brasileira de Sinais (Libras) características que possibilitam essas experiências por ser uma língua espaço-visual, o sujeito surdocego, que utilizava a Libras antes da deficiência, precisa adaptar sua forma de comunicação. Nesse contexto, a Libras se transforma, deixando de ser exclusivamente uma língua espaço-visual e passando a ser usada na modalidade cinestésico-corporal.

Considerando as alterações articulatórias decorrentes da modalidade de Libras tátil, que exige uma redução no espaço de sinalização e maior precisão na execução dos sinais por parte do Guia-Intérprete, esse desafio é evidenciado. A Comunicação Háptica surge como uma estratégia para complementar a informação, superando essas limitações.

A Comunicação Háptica é um sistema complementar desenvolvido para transmitir informações visuais sobre o ambiente e feedback emocional de forma rápida. Isso é feito por meio de movimentos e criação de sinais táteis, utilizando o sentido do tato em áreas sensíveis, como braços e costas do surdocego. Esse método auxilia na compreensão das informações, aproveitando a sensibilidade ao toque para uma comunicação mais eficaz.

Considerando que a Comunicação Háptica (CH) se baseia na Língua Brasileira de Sinais (Libras), a qual possui características tridimensionais ao utilizar espaços mentais em consonância com a descrição imagética, e que o corpo humano é

tridimensional por possuir altura, largura e profundidade, o estudo destaca que a Libras na modalidade tátil, combinada com a CH, utiliza o corpo do indivíduo surdocego como uma superfície tátil para a transmissão de informações. Isso explora o potencial sensorial do sujeito, permitindo a adaptação e o uso de ferramentas que facilitam a criação de imagens mentais, proporcionando uma melhor compreensão das informações recebidas.

No entanto, as características tridimensionais por si só não eram suficientes para capturar toda a especificidade da comunicação háptica, revelando que esse sistema de comunicação é, na verdade, multidimensional. Assim, o presente estudo conseguiu analisar as dimensões múltiplas da comunicação háptica, identificando sua estrutura e funcionalidade por meio de um método descritivo, que envolveu a criação e aplicação teste de uma ferramenta para medir esses dados.

Neste estudo, foi possível identificar a estrutura e a funcionalidade da Comunicação Háptica, além de elaborar categorias de análise que contribuíram para a concretização do objetivo geral da pesquisa.

Com base nas análises realizadas a partir da avaliação de vídeos, podemos concluir que a Comunicação Háptica pode ser classificada como uma forma de comunicação com características multidimensionais, conforme os feedbacks obtidos no material.

Este estudo teve início a partir de uma questão pessoal, com minha atuação como guia-intérprete para surdocegos. A partir dos resultados obtidos, destaco algumas perspectivas futuras, como a continuidade da pesquisa e a ampliação da temática, considerando a relevância de assuntos sensíveis como cultura, comunicação, deficiência, surdocegueira e acessibilidade. Vale ressaltar também que pesquisas como esta promovem uma ampliação do conhecimento, especialmente no que se refere à integração de especificidades no campo do design.

Além disso, pesquisas nesse campo podem gerar consultorias para o desenvolvimento de produtos e tecnologias, promovendo experiências multissensoriais, criando ambientes adaptativos e, por fim, facilitando a inclusão plena da pessoa com surdocegueira na sociedade.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M.N. Gramática metódica da língua portuguesa. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.
- ALMEIDA, W. G. O Guia-intérprete e a inclusão da pessoa com Surdocegueira. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2015.
- ALMEIDA, W. G. A educação de surdocegos: novos olhares sobre a diferença. In: ____(Org.). Educação de surdos: formação, estratégias e prática docente. Ilhéus, BA: Editus, 2015, pp. 163-194. Disponível em: <<http://books.scielo.org>>. Acesso em: 22 de mar. de 2024.
- AMIRALIAN, M. L. T.; PINTO, E. B.; GHIRARDI, M. I. G.; LICHTIG, I.; MASINI, E. F. S.; PASQUALIN, L. Conceituando deficiência. *Revista de Saúde Pública*, v. 34, n. 1, p. 97-103, 2000. Disponível em: <http://www.fsp.usp.br/rsp>.
- ARAUJO, H. F. *Práticas de interpretação tátil e comunicação háptica para pessoas com Surdocegueira*. 1. ed. Petrópolis: Arara Azul, 2019.
- BAGGIO, N.; CASA NOVA, G. As Línguas de Sinais são Línguas Visioespaciais. São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 2017.
- BAGNO, M. Nada na língua é por acaso: por uma pedagogia da variação linguística. São Paulo: Parábola Editorial, 2007.
- BANCO MUNDIAL; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Relatório mundial sobre a deficiência*. Tradução Lexicus Serviços Lingüísticos. São Paulo: SEDPcD, 2012.
- BARACHINI, T. Design de superfície: uma experiência tridimensional. In: Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 5., Congresso Internacional de Pesquisa em Design, 1., 2002, Brasília. Anais do P&D Design, Brasília: [s.n.], 2002.
- BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. *Interação humano computador*. [S.l.]: Elsevier, 2010.
- BARNES, C.; BARTON, L.; OLIVER, M. *Disability studies today*. Cambridge: Polity Press, 2002.
- BARRAGA, N. Disminuidos visuales y aprendizaje. Espanha: Fundação Once, 1985.
- BARRAGA, N. Sensory perceptual development. AF. B. Teory and Practice. New York: Schott Edit, 1986.
- BARRAGA, N. C. Desarrollo senso-perceptivo. Em ICEVH, nº 77. Traducción: Susana E. Crespo. Córdoba, 1992.

BECHARA, E. Moderna gramática da língua portuguesa. 37. ed. Rio de Janeiro: Lucena, 2012.

BERSCH, R. et al., Fatores humanos em TA: Uma Análise de Fatores Críticos nos Sistemas de Prestação de Serviços. Revista Plurais, Salvador, UNEB, v. 1,n. 1, 2008 (no prelo).

BERSCH, R. Introdução às tecnologias assistivas: CEDI – Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil. Porto Alegre: [s.n.], 2008. Revista Temas em Educação João Pessoa, v.24, n. 2, p. 28-44, jul.-dez. 2015.

BERSCH, R. Introdução à tecnologia assistiva. Texto complementar distribuído em cursos Tecnologia Assistiva. RS, 2006. Disponível em: <www.assistiva.com.br>. Acesso em: 12 set. 2023.

BERSCH, R.; SARTORETTO, M. L. Assistiva Tecnologia e Educação. Brasil, 2018. Disponível em: <http://www.assistiva.com.br>. Acesso em: 10 nov. 2023.

BONSIEPE, G. Design, cultura e sociedade. São Paulo: Editora Blucher, 2011a.

BONSIEPE, G. Design: como prática de projeto. São Paulo: Blucher, 2012.

BONSIEPE, G. Do material ao digital. São Paulo: Blucher, 2015. 1 recurso online. ISBN 9788521208723.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado, 1988.

BRASIL. Decreto Nº 5626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais Libras, e o art. 18 da Lei Nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em: 08 jan. 2023.

BRASIL. Decreto-Lei nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

BRASIL. Decreto-Lei nº 5.696, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

BRASIL. Decreto n. 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. Diário Oficial da União, 26 ago. 2009.

BRASIL. Decreto Nº 11.063, de 4 de maio de 2022. Estabelece os critérios e os requisitos para a avaliação de pessoas com deficiência ou pessoas com transtorno do espectro autista para fins de concessão de isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI na aquisição de automóveis. Fonte: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D11063.htm

BRASIL. Lei nº 10.436, de 22 de abril de 2002. Reconhece a Língua Brasileira de Sinais, Libras.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 6 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 10 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *Estratégias e orientações pedagógicas para a educação de crianças com necessidades educacionais especiais: dificuldades de comunicação e sinalização: surdocegueira e múltipla deficiência sensorial*. 2. ed. Brasília: MEC/SEESP, 2002.

BRASIL. Fonte: Agência IBGE - PNAD Contínua, 3º Trimestre de 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

BUONARROTI, M. A Criação de Adão. 1508-1512. Afresco. Capela Sistina, Vaticano. CADER-NASCIMENTO, F. A. A. A.; COSTA, M. P. R. Descobrimo a surdocegueira: educação e comunicação. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2010.

CADER-NASCIMENTO, F. A. A. A. *Surdocegueira e os desafios da escrita*. Curitiba: CRV, 2021.

CAMARGO, E. P. Saberes docentes para a inclusão do aluno com deficiência visual em aulas de física. São Paulo: Editora UNESP, 2012. Disponível em: <http://books.scielo.org>. Acesso em: 07 jan. 2023.

CAMBRUZZI, R. C. S. Análise de uma experiência de atitudes comunicativas entre mãe e adolescente surdocega: construção de significados compartilhados. São Carlos: UFSCar, 2007. 179 f.

- CAMBRUZZI, R. C. S.; COSTA, M. P. R. *Surdocegueira: níveis e formas de comunicação*. São Carlos: EdUFSCar, 2016.
- CAMPELLO, A. R. *Pedagogia Visual na Educação dos Surdos*. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.
- CAMPOS, M. L. I. L. Educação inclusiva para surdos e as políticas vigentes. In: LACERDA, C. B. F.; SANTOS, L. F. (Orgs.). *Tenho um aluno surdo, e agora? Introdução à LIBRAS e educação de surdos*. São Carlos: EDUFSCar, 2013.
- CARDOSO, E.; SILVA, T. L. K.; ZARDO, K. O. Design para experiência multissensorial em museus. *Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade*, v. 26, n. 50, p. 135-158, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.21879/faeeba2358-0194.v26.n50.135158>.
- CHAUI, M. Cultura e democracia. *Crítica y Emancipación*, n. 1, p. 53-76, jun. 2008.
- COBO, A. D.; RODRÍGUEZ, M. G.; BUENO, S. T. *Deficiência Visual: Aspectos Psicoevolutivos e Educativos*. Santos, SP, 2003.
- CORMEDI, M. A. Alicerces de significados e sentidos: aquisição de linguagem na surdocegueira. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. 2011.
- COVINGTON, G. A.; HANNAH, B. *Access by Design*. New York: Van Nostrand Reinhold. Disponível em: <Acesso em: 05/06/2022>.
- CRUZ-ALDRETE, M. C. Gramática de la lengua de señas mexicana. *Estudios de lingüística del español*, (28), 1, 2009.
- CRUZ-CORTEZ, J. I.; SÁNCHEZ, J. A.; PRIETCH, S. S. Avanços no design da experiência do usuário de um tradutor entre línguas de sinais. In: ESCOLA REGIONAL DE INFORMÁTICA DE MATO GROSSO (ERI-MT), 21., 2021, Evento Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 108-111. ISSN 2447-5386. DOI: <https://doi.org/10.5753/eri-mt.2021.18233>.
- CUXAC, C. Fonctions et structures de l'iconicité des langues des signes. Tese de doutorado, Université Paris V. 1996.
- CUXAC, C. *La Langue des Signes Françaises; les voies de l'iconicite*. Paris: Ophrys, 2000.
- CUXAC, C.; SALLANDRE, M. Iconicity in sign language: a theoretical and methodological point of view. In: WASCHMUTH, I.; SOWA, T. (Eds.). *Gesture-based*

communication in human-computer interaction: proceedings of the international gesture workshop. Berlin: Springer, 2002. p. 171-180.

CUXAC, C.; SALLANDRE, M. Iconicity and arbitrariness in French sign language – highly iconic structures, degenerated iconicity and diagrammatic iconicity. In: PIZZUTO, E.; PICTRANDEA, P.; SIMONE, R. (Eds.). *Verbal and Signed Languages: comparing structures, constructs and methodologies*. Berlin/New York: Mouton de Gruyter, 2007. p. 13-33.

Cruz, V. C. D. S. (2010). *Projecto e desenvolvimento de uma ajuda técnica numa perspectiva de Design Inclusivo*. (Dissertação de Mestrado). Covilhã: Universidade da Beira Interior.

DE SOUZA, C. S. (2005). *The Semiotic Engineering of Human-Computer Interaction*. The MIT Press.

DHANDA, A. Construindo um novo léxico dos direitos humanos: Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiências. *Sur: Revista Internacional de Direitos Humanos*, v. 5, n. 8, 2008.

DIAS JÚNIOR, J. F.; SOUSA, W. P. A. Libras III. In: FARIAS, E. M. B.; ASSIS, M. C. (org.). *Língua portuguesa e LIBRAS: teorias e práticas*. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2011. Capítulo II.

DÍAZ, J. E. B. *O que é comunicação*. 1. ed. São Paulo: Brasiliense, 1982. (Coleção Primeiros Passos, 67).

DIMBLEBY, R.; BURTON, G. *Mais do que palavras: uma introdução à teoria da comunicação*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1990.

DINIZ, D. *O que é deficiência*. São Paulo: Brasiliense, 2007.

DINIZ, D.; BARBOSA, L.; SANTOS, W. R. Deficiência, direitos humanos e justiça. *Sur: Revista Internacional de Direitos Humanos*, São Paulo, v. 6, n. 11, dez. 2009.

DOMINGUES, C. A. et al. *A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: Os Alunos com Deficiência Visual: Baixa Visão e Cegueira*. Brasília, 2010.

DONDIS, D. A. *Sintaxe da linguagem visual*. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

DOURADO, M. G. *Sistemas de comunicación de personas sordociegas*. In: GÓMEZ VIÑAS, P.; ROMERO REY, E. (Coord.). *La sordoceguera: un análisis multidisciplinar*. 1. ed. Madri: Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE), 2004.

- DUNCAN, L.; BAGLEY, M. Communication: issues for older adults who have vision and hearing losses. In: *Proceedings of the Seminar on Elderly Deafblindness*. Osimo, Itália: Lega del Filo d'Oro, 1999.
- EHRSSON, H. H., HOLMES, N. P., & PASSINGHAM, R. E. (2005). Touching a rubber hand: Feeling of body ownership is associated with activity in multisensory brain areas. *The Journal of Neuroscience*, 25(45), 10564–10573.
- FALKOSKI, F. C. Análise do processo de comunicação de pessoas com surdocegueira congênita a partir da produção e do uso de recursos de comunicação alternativa. 2017. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, 2017.
- FARIAS, S. S. P. Os processos de inclusão dos alunos com surdocegueira na educação básica. 2015. 201 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2015.
- FARIA, E. Dicionário escolar latim-português. Rio de Janeiro: MEC, 1962.
- FAUCONNIER, G. *Mental Spaces*. The Massachusetts Institute of Technology, 1985.
- FAUCONNIER, G. *Mental Spaces: aspects of meaning constructions in natural language*. New York: Cambridge University Press, 1994.
- FAUCONNIER, G. Compression and Emergent Structure. *Language & Linguistics*, 6, 523-538. 2005.
- FELIPE, T. A.; Monteiro, M. S. *Libras em Contexto – Curso Básico – Livro do Estudante*. 3ª ed. Rio de Janeiro: WallPrinter, 2007, v. 30.000, 187p.
- FERNANDES, E. *Linguagem e surdez*. Porto Alegre: Editora Artmed, 2003.
- FERNANDES, L. B.; SCHLESENER, A.; MOSQUERA, C. Breve histórico da deficiência e seus paradigmas. *Revista do Núcleo de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares em Musicoterapia*, Curitiba, v. 2, p. 132-144, 2011.
- FERNANDES, S. *Educação de surdos*. Curitiba: Editora Intersaberes, 2012.
- FERREIRA, A. B. H. *Mini Aurélio século xxi escolar*. 4. ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001. 790 p.
- FERREL, K. A. *Parenting preschoolers: suggestions for raising young blind and visually impaired children*. American Foundation for the Blind Press, 1984.

- FERREL, K. A. Your child's development. In: M. C. Holbrook (Org.). Children With Visual Impairments: A parents guide (pp. 73-96). The Special-Needs Collection. EUA: Woodbine House, 1996.
- FERREL, K. A. (2006). Your Child's Development. In M. C. Holbrook (Ed.), Children with Visual Impairment: A Parents' Guide (2nd ed., pp. 73-96). Bethesda, MD: Woodbine House.
- FRANCISCO, P.; MENEZES, A. Design Universal, acessibilidade e espaço construído. Belo Horizonte, 2011. Disponível em: <http://www.fumec.br/revistas/construindo/article/viewFile/1763/1129>. Acesso em: mai. 2023.
- FRASCARA, J. Communication Design: principles, methods and practice, Allworth. New York: 2004.
- FREEMAN, P. *El bebé sordo-ciego: un programa de atención temprana*. 1. ed. Madrid: ROA, 1991. 185 p.
- GALLACE, A., SPENCE, C. (2008). Gallace A, Spence C. The science of interpersonal touch: an overview. *Neurosci Biobehav Rev* 34: 246-259. *Neuroscience and biobehavioral reviews*. 34. 246-59. 10.1016/j.neubiorev.2008.10.004.
- GALVÃO, F. T.A. Tecnologia Assistiva para uma Escola Inclusiva: Apropriação, Demandas e Perspectivas. 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador – Bahia, 2009.
- GARRIDO, M. E. *A evolução de possíveis em crianças surdas*. Campinas, SP: [s.n.], 1995. 166 p.
- GEDDES, M. Tackling social exclusion in the European Union? The limits to the new orthodoxy of local partnership. *International Journal of Urban and Regional Research*, v. 2, n. 4, p. 782-800, 2000.
- GESSER, A. Libras? Que língua é essa? – crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola, 2009.
- GIACOMINI, L.; PETERSEN, M. I.; CAMBRUZZI, R. C.; MAIA, S. R. (Orgs.). *Síndrome de Usher: Série surdocegueira e deficiência múltipla sensorial*. São Paulo, SP: Grupo Brasil de Apoio ao Surdocego e ao Múltiplo Deficiente Sensorial, 2005.
- GODOY, S. A. Guia-intérprete ou instrutor mediador: percepções de uma professora especialista. In: *Anais do Congresso Brasileiro de Educação Especial*. Anais eletrônicos. Campinas: Galoá, 2014.

GOMES, D.; QUARESMA, M. Introdução ao design inclusivo. 1a ed. Curitiba: Editora e Livraria Appris Ltda., 2018. v. V. 1.

GOMES FILHO, J. Gestalt do objeto. São Paulo: Escrituras Editora, 2000.

GRESCZYSCZYN, M. C. C. et al. A perspectiva semiótica de Pierce para o Ensino e Aprendizagem de Química. XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Universidade Federal de Santa Catarina, jul. 2017. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1475-1.pdf>. Acesso em: 02 out. 2023.

GUERRA, P. Da exclusão social à inclusão social: eixos de uma mudança paradigmática. *Revista Angolana de Sociologia* [Online], Ramada, Portugal, n. 10, out. 2012. Disponível em: <http://journals.openedition.org/ras/257>. Acesso em: 07 ago. 2023.

GUGEL, M. A. A pessoa com deficiência e sua relação com a história da humanidade. Disponível em: <http://www.ampid.org.br/Artigos/PD.Historia.phd>. Acesso em: 11 jun. 2023.

GUGEL, M. A. *Pessoas com deficiência e o direito ao concurso público: reserva de cargos e empregos públicos, administração pública direta e indireta*. Goiânia: Ed. da UCG, 2016.

GUIMARÃES, M. J. S. Design inclusivo na contemporaneidade: Diretrizes ao desenvolvimento de materiais didáticos acessíveis a crianças cegas e com baixa visão. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru, 2020.

GUIMARÃES, L. R. *A convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência e o conceito de capacidade legal: uma comparação entre os sistemas jurídicos do Brasil e de Portugal*. 2021. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Direito, Belo Horizonte, 2021.

HARRIS, J.A., Miniussi, C., Harris, I.M., and Diamond, M.E. (2002). Transient storage of a tactile memory trace in primary somatosensory cortex. *J. Neurosci.* 22, 8720–8725.

HATWELL, Y.; STUERI, A.; GENTAZ, E. *Toucher pour connaître - Psychologie cognitive de la perception tactile manuelle*. PUF – Psychologie et Sciences de la pensée, 2003.

- HERTENSTEIN, M., HOLMES, R., MCCULLOUGH, M., KELTNER, D. (2009). The Communication of Emotion Via Touch. *Emotion* (Washington, D.C.). 9. 566-73. 10.1037/a0016108.
- IMRIE, R.; HALL, P. *Inclusive design: designing and developing accessible environments*. British Library. Londres, 2001.
- JACKSON, M. A. Models of disability and human rights: informing the improvement of built environment accessibility for people with disabilities at neighborhood scale. *Laws*, Basel, v. 6, n. 33, 2018, p. 42.
- JAKOBSON, R. *Linguística e comunicação*. São Paulo: Cultrix, 1976.
- JÚNIOR, L. Martins M. C. *História do Movimento Político das Pessoas com Deficiência no Brasil*. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2010.
- KASTRUP, V. A invenção na ponta dos dedos: a reversão da atenção em pessoas com deficiência visual. *Psicologia em Revista*, Belo Horizonte, v. 13, n. 1, p. 69-90, jun. 2007.
- KENSKI, V. M. *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas: Papirus, 2008.
- KIDNEY, R. Definições, direitos e responsabilidades do surdo-cego. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO DO DEFICIENTE AUDIOVISUAL, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: ABEDEV, 1977. p. 20-23.
- KLATZKY, R. L.; LEDERMAN, S. J. Tactile object perception and the perceptual stream. In L. Albertazzi (Ed.), *Unfolding perceptual continua* (pp. 147–162). John Benjamins Publishing Company, 2002. <https://doi.org/10.1075/aicr.41.06kla>.
- KNOBBE, M.M. A palavra da pele. *Revista Famecos*, Porto Alegre, n. 25, p. 127-137, 2004.
- KRASKOW, K. Insights Beyond Vision. In: LUPTON, E.; LIPPS, A. *The senses: design beyond vision*. Cooper Hewitt, 2018. p. 148-155.
- KÜPPERS, H. *Fundamentos de la teoria de los colores*. 6 ed. México, Naucalpan: Editorial Gustavo Gili, 2002. 204 p.
- LAGATI, S. “Deaf blind” or DEAFBLIND International Perspectives on terminology. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, p. 306, May June 1995. Tradução Laura Lebre Ancilotto Projeto Ahimsa/ Hilton Perkins, 2002.

- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. DE A. Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. 8. reimpr. São Paulo: Atlas, 2015.
- LANGEVIN, R.; FERREIRA-BRITO, L. Negação em uma língua de sinais brasileira. Anais do XI Encontro Nacional de Linguística. PUC/SP, 1988.
- LARAIA, R. de B. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Editora Jorge Zahar, 1986.
- LE BRETON, D. Pour une anthropologie des sens. VST -Vie sociale et traitements, v. 4, n. 96, p. 45-53, 2007.
- LE BRETON, D. Antropologia dos sentidos. Tradução de Francisco Morás. Petrópolis/RJ: Vozes, 2016. 546 p.
- LEDERMAN, S. J.; KLATZKY, R. L. Human haptics. In: SQUIRE, L. R. (Ed. In Chief). *Encyclopedia of neuroscience*. Vol. 5. San Diego: Academic Press, 2009. p. 11-18.
- LEBEDEFF, T. B. O povo do olho: uma discussão sobre a experiência visual e surdez. In: LEBEDEFF, T. B. (org.). *Letramento visual e surdez*. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2017. p. 226-251.
- LEFEBVRE, H. A produção do espaço. Trad. Doralice Barros Pereira e Sérgio Martins (do original: *La production de l'espace*. 4e éd. Paris: Éditions Anthropos, 2000). Primeira versão: início - fev.2006
- LIDDELL, S. K. Real, surrogate, and token space: grammatical consequences in ASL. In: EMMOREY, K.; REILLY, J. (Eds.). *Language, gesture and space*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates, 1995.
- _____. Spatial representations in discourse: comparing spoken and signed language. In: *Língua*. Volume 98, Issues 1–3, March 1996. p. 145-167.
- _____. Blended spaces and deixis in sign language discourse. In: MCNEILL, D. (Ed.). *Language and gesture*. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- _____. *Grammar, gesture and meaning in American Sign Language*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- LLOYD, L. L.; KAPLAN, H. Audiometric interpretation: a manual of basic audiometry. University Park Press: Baltimore; 1978. p. 16-7, 94.
- LOURENÇO, S. E. Guia-intérprete para pessoa com surdo-cegueira: reflexão sobre as tendências e perspectivas de sua formação. 2012. Disponível em:

<http://www.porsinal.pt/index.php?ps=artigos&idt=artc&cat=16&idart=107>. Acesso em: 23 de out. 2023

LOWENFELD, B. Our blind children, growing and learning with them. Springfield: Charles C. Thomas Publisher, 1977.

LOWENFELD, B. The visually handicapped child in school. New York: The John Day Company, 1978.

LUCHI, M. Interpretação de descrições imagéticas: onde está o léxico? 2013. Dissertação (Mestrado em Estudos da Tradução). Florianópolis: UFSC, 2013.

LUPETINA, R. de M. The Formation of the Guide-interpreter to Work with Deafblind People. *Journal of Studies in Education*, 7(3), 146-162, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5296/jse.v7i3.11392>.

LUPETINA, R. de M. Rompendo o silêncio: história de vida de indivíduos com surdocegueira adquirida. Tese de Doutorado não publicada. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil, 2019.

LUPETINA, R.; WALTER, C. C. F. Trajetórias educacionais de pessoas com surdocegueira adquirida. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Bauru, [s.l.], v. 27, n.º 4, e0237, p. 1021–1036, 2021.

LUPETINA, R. M. Rompendo o silêncio: história de vida de indivíduos com surdocegueira adquirida. 2019. 175 f. Tese (Doutorado em Educação Inclusiva e Processos Educacionais) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <http://www.bdttd.uerj.br/>. Acesso em: 06 set. 2023.

LUPTON, E.; LIPPS, A. *The senses: design beyond vision*. Cooper Hewitt, 2018. p. 6-19.

LURIA, A. Curso de Psicologia geral. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979 (4 vols.).

LURIA, A. Fundamentos de neuropsicologia. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos/ Edusp, 1981.

LURIA, A.R.; VIGOTSKI, L.; LEONTIEV, A. *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*. São Paulo: Ícone, 2001.

LUTERMAN, L. A. A inscrição dos corpos em uma outra dimensão: interatividade em vídeo games. *REVELLI – Revista de Educação, Linguagem e Literatura da UEG-Inhumas*, ISSN 1984-6576, v.4, n.1, mar. 2012, p. 48-70. Disponível

em:<<http://www.revista.ueg.br/index.php/revelli/article/view/2902/1851>>. Acesso em: 04 mar. 2023.

LYONS, John. Linguagem e linguística. Rio de Janeiro: Guanabara, 2012.

MAIA, S. R.; ARÁOZ, S. M. M. de. A surdocegueira – "saindo do escuro". Revista Educação Especial, 2012, p. 19–23. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/5199>.

MAIA, S. Aula sobre ética do curso Deficiência Auditiva/Libras Apostila Orientação Técnica. Curso: Capacitação para o atendimento e a prestação de serviços às pessoas com deficiência para a copa do mundo de 2014. Secretaria Nacional de promoção dos direitos da pessoa com deficiência, 2014. 25p.

MAIOR, I. de L. Quem são as pessoas com deficiência: o novo conceito trazido pela Convenção da ONU. *Revista Científica Virtual ESA OAB/SP*, out. 2015. Disponível em:

http://www.esaoabsp.edu.br/ckfinder/userfiles/files/RevistaVirtual/REVISTA%2020_1.pdf. Acesso em: 10 set. 2023.

MAIOR, I. História, conceito e tipos de deficiência. São Paulo: Secretaria de Estado dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2015. Disponível em:<http://violenciaedeficiencia.sedpcd.sp.gov.br/pdf/textosApoio/Texto1.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2023.

MAIOR, I. Deficiência e diferenças. São Paulo: Café Filosófico, Instituto CPFL, 2016. Disponível em: http://tvcultura.com.br/videos/55947_deficiencia-e-diferencas-izabel-maior.html. Acesso em: 12 ago. 2023.

MARIANO, A. M.; REIS, A. C.; ALTHOFF, L.; BARROS, L. A bibliographic review of software metrics: applying the consolidated meta-analytic approach. *Springer Proceedings in Mathematics & Statistics*, (280), 243-256. 2019.

MARINHO, M. L. Língua de Sinais Brasileira: proposta de análise articulatória com base no banco de dados LSB-DF. Tese (Doutorado em Linguística) — Instituto de Letras, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

MARQUES, L. C.; MENDES, E. G. O aluno com deficiência visual cortical: teoria e prática. São Carlos: EDUFSCar, 2014, 153 p.

MARTINO, L. C. De qual comunicação estamos falando? In: HOHLFELDT, A.; MARTINO, L. C.; FRANÇA, V. V. (Org.). Teoria da comunicação: conceitos, escolas e tendências. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2005. p. 11-25.

- MASINI, E. F. S. (Org.). *Do sentido... pelos sentidos... para o sentido: sentido das pessoas com deficiência sensorial*. Niterói: Intertexto; São Paulo: Vetor, 2002.
- MASINI, E. F. S. A experiência perceptiva é o solo do conhecimento de pessoas com e sem deficiências sensoriais. *Psicologia em Estudo*, Maringá, v. 8, n. 1, p. 39-43, jan./jun. 2003.
- MANZINI, E. *Design: quando todos fazem design: uma introdução ao design para uma inovação social*. Editora Unisinos, São Leopoldo, 2017.
- MEIR, I. et al. Re-Thinking sign language verb classes: the body as subject. In: QUADROS, R. M. de; VASCONCELLOS, M. L. B. de (Org). ESPÍNDOLA, E.; PIRES, T. B.; FERREIRA, C. V. (Transl.). *Questões teóricas das pesquisas em línguas de sinais*. Florianópolis: Arara Azul, 2006. p. 87-121.
- MILES, B. Overview on deaf-blindness. DB-LINK: The National Information Clearinghouse on Children who are Deaf-Blind. Helen Keller National Center Hilton/Perkins Program Perkins School for the Blind Teaching Research Institute. Voice (800) 438-9376; TTY (800), 2008.
- MOREIRA, R. K. Modelagem. Indaial - SC: UNIASSELVI, 2012. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.uniasselvi.com.br/extra-net/layout/request/trilha/materiais/livro/livro.php?codigo=7880>. Acesso em: 18 de ago. de 2024.
- MORGADO, A. C. As múltiplas concepções da cultura. *Múltiplos Olhares em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 4, n. 1, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/moci/article/view/16983>. Acesso em: 5 ago. 2023.
- MORRIS, D. (2004). *The sense of space*. Albany, NY: State University of New York Press.
- NEWTON, R. What is Inclusive Design? *Green Places*, setembro, 2008, p. 25.
- NICHOLL, A. R. J.; BOUERI FILHO, J. J. Acessibilidade e usabilidade de equipamento telemático. *Anais ABERGO*, Rio de Janeiro, 2001.
- NICHOLAS, J. *Do tato ativo à comunicação tátil: o que a cognição tátil tem a ver com isso?* Tradução Roberto Alexandre Machado Albornoz. São Paulo: Grupo Brasil, 2011.
- NUNES, M. C. A. *Aprendizagem Activa na criança plurideficiente com deficiência mental: Um guia para educadores*. Ministério da Educação / Departamento da Educação Básica. Lisboa, 2001. (Coleção Apoio Educativo, Nº. 5).

OCHAÍTA, E.; ESPINOSA, A. Desenvolvimento e intervenção educativa nas crianças cegas ou deficientes visuais. In: COLL, C.; MARCHESI, A.; PALACIOS, J.(orgs). Desenvolvimento psicológico e educação. Porto Alegre: Artmed, v. 3, 2004, p. 151-170.

OCHAITA, E.; ROSA, A. Percepção, ação e conhecimento nas crianças cegas. Disponível em: <http://www.diversidadeemcena.net/artigo03.htm>. Acesso em: 2016.

OLIVEIRA, J. V. G. *Arte e visualidade: a questão da cegueira*. Revista Benjamin Constant, Ano 4, nº 10. Rio de Janeiro, 1998.

OLIVEIRA, J. V. G. *Do essencial invisível: arte e beleza entre os cegos*. Rio de Janeiro: Revan: FAPERJ, 2002.

OLIVEIRA, M. K. de. Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico. 2 ed. São Paulo: Scipione, 1995.

OLIVEIRA, M. K. de. Pensar a educação: contribuições de Vygotsky. In: CASTORINA, J. A.; FERREIRO, E.; LERNER, E. F. D.; OLIVEIRA, M. K. (Org.). *Piaget e Vygotsky: novas contribuições para o debate*. 6. ed. São Paulo: Ática, p. 51-83, 2001.

OLIVEIRA, É. A. M.; OLIVEIRA, A. S. C. L. de. O espaço de sinalização na libra tátil: The signal space at Tactile Libras. Estudos Linguísticos (São Paulo. 1978), [S. l.], v. 51, n. 1, p. 263–282, 2022. DOI: 10.21165/el. v51i1.3333. Disponível em: <https://revistas.gel.org.br/estudos-linguisticos/article/view/3333>. Acesso em: 27 ago. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração Universal dos Direitos Humanos, 1948. Disponível em: https://www.unicef.org/brazil/pt/resources_10133.htm. Acesso em: 20 abr. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2007)*. Vitória: Ministério Público do Trabalho, Projeto PCD Legal, 2014. 124 p. il.; 14 cm. color. (Projeto PCD Legal). Disponível em: www.pcdlegal.com.br. Acesso em: 20 jul. 2023.

ORMEROD, M. G. Inclusive design and social sustainability: Time to team up? VI Congresso Internacional de Pesquisa em Design. 10-12 out. 2011. Lisboa, Portugal. p. 1.

OSTROFF, E. P. Universal Design Handbook. Nova York: McGraw-Hill, 2001. 400 p. PAULA, A. R. de; MAIOR, I. M. M. de L. Um mundo de todos para todos: Universalização de direitos e direito à diferença. Revista Direitos Humanos. Brasil.

- Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República. Brasília/DF, n.1, Dezembro 2008.
- PEIRCE, C. S. *Semiótica*. São Paulo: Perspectiva, 1997.
- PIAGET, J. *A construção do real na criança*. São Paulo: Ática Editora, 1996.
- PIMENTA, N.; QUADROS, R. M. de. Curso de Libras III. Rio de Janeiro: LSBVídeo, 2011.
- PLAZAS, M. M. R. Programa de capacitação a guias-intérpretes empíricos para pessoas surdocegas. Bogotá, abril, 1999.
- PORTUGAL, C. Design, educação e tecnologia. Rio de Janeiro: Rio Books, 2013.
- POYARES, M. M. D.; GOLDFELD, M. Análise comparativa da brincadeira simbólica de crianças cegas congênitas e de visão normal. *Revista Benjamin Constant*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 40, p. 3-11, ago. 2008.
- QUADROS, R. M. de. Educação de Surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- QUADROS, R. M. de. O tradutor e intérprete de língua de sinais brasileira e língua portuguesa. Programa nacional de apoio à educação de surdos. Brasília: MEC/Seesp, 2002.
- QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. *Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos*. Porto Alegre: Artmed, 2004.
- QUADROS, R. M. de; PIZZIO, A. L.; REZENDE, P. L. F. Língua brasileira de sinais II. Florianópolis: UFSC - Centro de Comunicação e Expressão (CCE) - Licenciatura em Letras/Libras na Modalidade a Distância, 2008. Disponível em: http://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoEspecific/linguaBrasileiraDeSinaisII/assets/482/Lingua_de_Sinais_II_para_publicacao.pdf. Acesso em: 5 jun. 2020.
- RAUGUST, M. B. As diferentes formas de constituição de subjetividades surdas: a arte e a experiência visual em questão. In: LEBEDEFF, Tatiana Bolivar (org.). *Letramento visual e surdez*. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2017. p. 200-225.
- RECTOR, M.; TRINTA, A. R. *Comunicação do corpo*. São Paulo: Ática, 1995.
- Revista direitos humanos / Secretaria Especial dos Direitos Humanos (SEDH)*. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos, 2008.
- REYS, E. R.; VIÑAS, P. G. (coord.) *La sordoceguera: Un análisis multidisciplinar*. Madrid: ONCE, 2004.

RODRIGUES, P. R.; ALVES, L. R. G. Tecnologia assistiva – uma revisão do tema. *Holos*, [S. l.], v. 6, p. 170-180, jan. 2013. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/1595>. Acesso em: 19 nov. 2023.

ROSA, D. et al. Surdocego pós-linguístico. Série Surdocegueira e Múltipla Deficiência Sensorial. São Paulo: Grupo Brasil de Apoio ao Surdocego e ao Múltiplo Deficiente Sensorial, 2005.

ROSA, D. Apostila do projeto pontes e travessias – formação continuada: guia-intérprete empírico – Grupo Brasil. São Paulo, 2007.

ROSA, J. C. S. *Design de Interação Multicultural: um framework semio-participativo para o (re)design da interação de softwares educacionais*. Dissertação (Mestrado). Departamento de Ciência da Computação - Universidade Federal da Bahia, 2016.

ROSA, J. C. S.; MATOS, E. Semio-Participatory Framework for Interaction Design of Educational Software. In: *Proceedings of the 15th Brazilian Symposium on Human Factors in Computer Systems - IHC '16*. New York: ACM Press, 2016.

SÁ, E. D. et al. Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Visual. SEESP/SEED/MEC: Brasília, 2007. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_dv.pdf. Acesso em: 05/03/23.

SANTAELLA, L. *O que é semiótica*. São Paulo: Brasiliense, 1983.

SANTAELLA, L. *Semiótica Aplicada*. 1. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

SANTAELLA, L. A assinatura das coisas. Rio de Janeiro: Imago, 1992.

SANTAELLA, L.; NÖTH, W. *Imagem: cognição, semiótica, mídia*. 1. ed. São Paulo: Iluminuras, 2008.

SANTIAGO, V. A. A. A Entonação Expressiva na Interpretação para Língua de Sinais Tátil em Conferências. *Cadernos de Tradução*, [S. l.], v. 42, n. 1, p. 1–33, 2022.

SANTOS, J. L. *O que é cultura*. São Paulo: Brasiliense, 2017.

SANTOS, W.; CUNHA, O. G. da. A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência como um novo paradigma para implementação de políticas sociais. *InSURgência: revista de direitos e movimentos sociais*, Brasília, v. 10, n. 2, p. 665-693, jan./jun. 2024.

SARRAF, V. P. A comunicação dos sentidos nos espaços culturais brasileiros: estratégias de mediações e acessibilidade para as pessoas com suas diferenças.

2013. 251 f. Tese (Doutorado em Comunicação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.
- SASSAKI, R. K. *Inclusão: construindo uma sociedade para todos*. Rio de Janeiro: WVA, 1999.
- SASSAKI, R. K. Poder pessoal: o movimento inclusivista no Brasil. *Revista Nacional de Reabilitação*, ano X, n. 49, mar./abr. 2006.
- SAUSSURE, F de. Curso de linguística geral. São Paulo: Editora Cultrix, 2013.
- SCHILDER, P. A Imagem do Corpo: as energias construtivas da psique. São Paulo: Martins Fontes, 1994.
- SCHMID, A. L. *A ideia de conforto: reflexões sobre o ambiente construído*. Curitiba: Pacto Ambiental, 2005. 338 p.
- SHIFFMAN, H. R. *Sensação e percepção*. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- SILVA LAMY, G.; FERREIRA ALCOFORADO, L.; CELSO LONGO, O.; BREVIGLIERI PEREIRA DE CASTRO, E.. Design inclusivo em centros e museus de ciências: um estudo no campus da Fiocruz, RJ, Brasil. *Interciencia*, v. 44, n. 11, p. 629-636, 2019. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33962174004>. Acesso em: 18 jul. 2024.
- SILVA, I. B. Método de Inspeção Semiótica Aplicado a construção de manuais um estudo de caso em um sistema de pdv. 2019.
- SILVA, M. L. B. O discurso cego sobre o universo: narrativas invisuais sobre o espaço sideral. 2019. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências, Bauru, SP, p. 220, 2019.
- SILVA, M. C. R. F.; VIANA, B. M.; LARCHE, T. Design, acessibilidade e inclusão: Uma investigação a partir da arte. *DA Pesquisa*, Florianópolis, v. 4, n. 6, p. 242–249, 2018. DOI: 10.5965/1808312904062009242. Disponível em: <https://revistas.udesc.br/index.php/dapesquisa/article/view/14176>. Acesso em: 18 jul. 2024.
- SOLER, M. A. Didáctica multissensorial de las ciencias: un nuevo método para alumnos ciegos, deficientes visuales, y también sin problemas de visión. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, 1999.
- SOARES, Maria Helena Alemany; PEREIRA, Janaí de Abreu; PATERNO, Uéslei; VINAS, A. C. E. A inclusão do surdo nos espaços culturais e turísticos de Florianópolis. *Revista Virtual de Cultura Surda*, n. 11, 2013. Disponível em: <https://editora->

araraazul.com.br/site/admin/ckfinder/userfiles/files/8)%20PATERNO%20%26%20CIA%20REVISTA%2011.PDF. Acesso em: 07 jan. 2024.

SOUSA, A. P.; ALMEIDA, A. M. A interface e suas dimensões na percepção de credibilidade e confiança na e-Health. *InfoDesign*. São Paulo, v. 12, n. 1, p. 16-32, 2015.

SOUZA, M. M. de. Surdocegueira e Deficiência Múltipla Sensorial: análise do programa atendimento domiciliar & famílias apoiadas. 2010. Dissertação (Mestrado em Psicologia e Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo.

STORY, M. F. Principles of Universal Design. In: PREISER, W. F. E.; OSTROFF, E. (ed.). *Universal Design Handbook*. New York: McGraw-Hill, 2001. cap. 10, p. 10.3-10.8.

STORY, M. F. The principles of universal design. In: PREISER, W. F. E.; SMITH, K. H. (eds.). *Universal Design Handbook*. 2. ed. Toronto: McGraw-Hill, 2011. cap. 4.

STORY, M. F. Distance education in universal design. In: CHRISTOPHERSEN, J. (ed.). *Universal Design. 17 Ways of Thinking and Teaching*. Oslo: Norwegian State Housing Bank, 2002. 161 p.

TOJAL, A. P. F. *Museu de arte e públicos especiais*. 1999. Dissertação (Mestrado em Arte) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil, 1999.

TOJAL, A. P. F. *Políticas públicas culturais de inclusão de públicos especiais em museus*. 2007. Tese (Doutorado em Ciências da Informação) – Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil, 2007.

TONOLLI, J. C. Introdução ao conceito de tecnologia assistiva e modelos de abordagem da deficiência. 2008. Disponível em: <http://www.bengalalegal.com/tecnologia-assistiva>. Acesso em: 14 ago. 2014.

TREISMAN, A.; GELADE, G. A feature-integration theory of attention. *Cognitive Psychology*, v. 16, p. 97-136, 1980.

TRIGUEIRO, O. O estudo científico da comunicação: avanços teóricos e metodológicos ensejados pela escola latino-americana. *PCLA*, Universidade Federal da Paraíba, v.2, n.2, jan.-mar. 2001.

VANOYE, Francis. Usos da linguagem: problemas e técnicas na produção oral e escrita. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

VEIGA, J. E. *O que é ser cego*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1983.

VEIGA-NETO, A.; LOPES, M. C. Inclusão, exclusão, in/exclusão. *Verve*, v. 20, p. 121-135, 2011. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/verve/article/view/14886>. Acesso em: 23 jul. 2023.

VENTORINI, S. E. A experiência como fator determinante na representação espacial do deficiente visual. 2007. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

VENTORINI, S. E. Representação gráfica e linguagem cartográfica tátil: estudo de casos. 2012. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

VIGOTSKI, L. S. Obras escogidas. Tomo V. Fundamentos de defectologia. Madrid: Visor, 1997.

VIGOTSKI, L. S.; COLE, Michael. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WATANABE, D. R.; GIACOMINI, L.; MAIA, S. R. (Org.). Entrando em contato com as pessoas surdocegas: formas de comunicação. São Paulo: Grupo Brasil, 2006.

WATANABE, D. R.; MAIA, S. R. (Org.). Projeto pontes e travessias: Formação de guia-intérprete. São Paulo: Ahimsa, 2012.

WATANABE, D. R. O estado da arte da produção científica na área da surdocegueira no Brasil de 1999 a 2015. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-13062017-112304/>. Acesso em: 03 jan. 2018.