

## ANÁLISE DO SISTEMA FONOLÓGICO DO CONJUNTO DE *HAPTICES* USADO NA COMUNICAÇÃO DE PESSOAS COM SURDOCEGUEIRA NO BRASIL

AN ANALYSIS OF THE PHONOLOGICAL SYSTEM OF THE SET OF *HAPTEMES* EMPLOYED  
IN DEAFBLIND COMMUNICATION IN BRAZIL

Thais Ferreira Bigate<sup>1</sup>

Andrew Ira Nevins<sup>2</sup>

Marcia Noronha de Mello<sup>3</sup>

### RESUMO

O presente artigo desenvolve uma análise fonológica do sistema de Comunicação Social Háptica usado no Brasil (abreviado aqui como CSHB), compilado por Canuto *et al.* (2019). Fundamentados pelos textos de Lahtinen (2008), Vilela (2018, 2022) e Volpato (2023), entre outros, a análise busca identificar quais parâmetros da fonologia tátil (os haptemas) são mais usados, em quais combinações e com quais fatores de percepção e contexto de uso, condicionando suas distribuições. A partir da elaboração de uma planilha de todas as *haptices* em Canuto *et al.* (2019), quantificamos a frequência de cada configuração de mão como haptema, levando também a uma discussão sobre pares mínimos, dependências fonológicas entre haptemas, e a importância de percepção tátil no sistema dessa fonologia de toque empregada durante comunicação envolvendo pessoas com surdocegueira.

**PALAVRAS-CHAVE:** Sistema fonológico. Comunicação Social Háptica. Surdocegueira. *Haptices*. Haptemas.

### ABSTRACT

This article develops a phonological analysis of the Social Haptic Communication system employed with deafblind individuals in Brazil (abbreviated in Portuguese as CSHB), compiled by Canuto *et al.* (2019). Based on the research of Lahtinen (2008), Vilela (2018, 2022) and Volpato (2023), among others, the analysis aims to identify which parameters of tactile phonology (i.e. haptemes) are most frequently used, in which combinations, and what perceptual factors and contexts of use may condition their distribution. After developing a spreadsheet classifying all of the haptices listed in Canuto *et al.* (2019), we quantified the frequency of each handshape configuration as a hapteme. We also discuss minimal pairs, phonological dependencies between haptemes, and the importance of tactile perception in this 'phonology of touch' used during communication with deafblind individuals.

**KEYWORDS:** Phonological systems. Social Haptic Communication. Deafblindness. *Haptices*. Haptemes.

## 1. Introdução

O objetivo geral deste artigo é desenvolver uma análise dos componentes que formam as mensagens táteis, chamados *haptices*, empregados durante a Comunicação Social Háptica (CSH)

<sup>1</sup> Instituto Benjamin Constant (IBC-Br), [thaisbigate@ibc.gov.br](mailto:thaisbigate@ibc.gov.br), <https://orcid.org/0000-0003-4215-617X>.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), [andrewnevins@letras.ufrj.br](mailto:andrewnevins@letras.ufrj.br), <https://orcid.org/0000-0001-5318-5596>.

<sup>3</sup> Instituto Benjamin Constant (IBC-Br), [marciamello@ibc.gov.br](mailto:marciamello@ibc.gov.br), <https://orcid.org/0000-0002-2143-0793>.

envolvendo pessoas com surdocegueira. Descrevemos a fonte dos dados – o livro de Canuto *et al.* (2019)<sup>4</sup>, suplementado com fotos elaboradas pelos autores, como praticantes de CSH, a elaboração de uma planilha com colunas detalhando os haptemas compondo cada *haptice*, e análises fonológicas possibilitadas por meio dessa planilha.

Começamos conceituando a Comunicação Social Háptica (CSH) sob a perspectiva da pesquisa de Riitta Lahtinen e Russ Palmer<sup>5</sup>, ainda no início dos anos 1990. Riitta começa sua trajetória acadêmica a partir de sua experiência de intérprete de pessoas com a Síndrome de Usher, e seu trabalho com esse grupo levará ao reconhecimento de sua competência na área pela Associação Finlandesa de Surdocegueira. Nas palavras da Riitta Lahtinen: “Em 1991, decidi apresentar uma oficina na Conferência da Surdocegueira Internacional (DBI), realizada em Örebro, na Suécia. Mal sabia eu que isso mudaria a minha vida” (Lahtinen, 2023, p. 61). Sua atuação resultou em um convite para cooperar com um britânico que dava palestras sobre como viver com Usher. Esse encontro levou a mais do que uma parceria, transformou-se numa parceria de vida, de pesquisa e de divulgação científica. O britânico era Russ Palmer. A experimentação de mensagens de toque, cada vez mais frequentes à medida que a visão de Russ se reduzia, levou Lahtinen a organizar sua tese de doutorado, período no qual ela se dedicou à pesquisa da comunicação tátil e ao desenvolvimento de um sistema de toque organizado, além de ter buscado estabelecer uma gramática do tato.

Vilela (2018, 128) define o uso de Comunicação Social Háptica como um complemento de informações em conjunto com a comunicação que a pessoa com surdocegueira opta para utilizar, sendo “realizado pelo toque do tato do guia-intérprete em uma parte neutra do corpo em que o surdocego possui sensibilidade”. Araújo (2014, p. 4) corrobora dizendo: “Os sinais hápticos podem ser criados e ampliados de acordo com a necessidade do surdocego e do profissional que atua com ele”.

O tato na surdocegueira é o principal canal para aquisição de linguagem e conhecimento do mundo. A pessoa com surdocegueira tem, como base de acesso à informação e ao mundo ao seu entorno, o tato e o uso dos sentidos remanescentes. Nicholas (Grupo Brasil, 2011) descreve o tato como o sentido que mais estimula a socialização, enfatizando que, hoje em dia, o toque com as mãos é associado à comunicação.

De acordo com Nicholas (2011), o toque ativo (ou háptico), presente na exploração e manipulação de objetos, permite o processamento das informações táteis que serão assimiladas pelo cérebro que, por sua vez, irá codificar, reunir e organizar esses dados, transformando essas informações em representações simbólicas. Diz o autor: “Nós utilizamos o toque para compartilhar nossos sentimentos com outras pessoas e para tornar mais autêntico o significado de outras formas de comunicação verbal e não verbal” (Nicholas, 2011, p. 16).

<sup>4</sup> Essa mesma fonte é frequentemente citado como Araújo *et al.* 2019.

<sup>5</sup> Riitta Lahtinen é pesquisadora sênior e líder do grupo de pesquisa Social-Haptic Communication na Universidade de Helsinque, Finlândia. Sua tese de doutorado, *Haptics and Haptemes*, foi defendida na Faculdade de Ciências Comportamentais da Universidade de Helsinque em 2008. Russ Palmer é um musicoterapeuta internacional e praticante de terapia vibroacústica. Nascido severamente surdo, Russ tem a Síndrome de Usher, uma condição genética que causa deterioração da visão e da audição. Em 2024, Russ recebeu um doutorado honorário da Universidade de Oulu por suas contribuições excepcionais à musicoterapia e pesquisa.

Nesse ponto, a tese de Nicholas vai corroborar com a tese de doutorado de Lahtinen, publicada em 2008, intitulada *Haptices e Haptemas – Um estudo de caso do Processo de Desenvolvimento da Comunicação Social Háptica em Pessoas com Surdocegueira Adquirida*. Ambos vão defender, sob ângulos diferentes, a importância do tato como acesso à informação. Palmer (2023) explica:

Levei muito tempo a desenvolver os meus sentidos hápticos, pois eu era resistente, mas logo percebi o seu potencial e agora é automático. [...] A abordagem da CSH inclui experiências partilhadas de informação linguística e ambiental com base nos movimentos táteis e corporais, bem como na orientação. [...] ... nos últimos 10 anos, tornou-se uma língua mais independente para fornecer informações adicionais e começou a ser usada com outras pessoas com deficiência sensorial [...] (Lahtinen; Palmer, 2023, p. 66-67)

Essa constatação nos leva a analisar a CSH como um sistema com componentes recorrentes, e nos leva a pensar sobre a formulação de *haptices* e *haptemas*. Alinhando o texto às definições trazidas por Lahtinen (2008) em sua tese, *haptices* são mensagens de toque que permitem a interação de duas ou mais pessoas numa conversa espontânea, o que agrega qualidade à informação que chega ao outro em tempo real. Assim, essas mensagens de toque realizadas em várias partes do corpo podem ser consideradas semelhantes a palavras. Lahtinen e Palmer (2023) afirmam que:

Quando os sinais são transformados em *haptices*, suas estruturas gramaticais mudam. A pele, o sentido do tato e o sentido cinestésico formam um canal distinto para receber mensagens, quando comparado ao olho ou ao ouvido. As *haptices* têm sua própria gramática, chamada *haptemas* e formam seu próprio sistema linguístico. (Lahtinen; Palmer, 2023, p. 68)

Como também aponta Vilela (2022, p. 98), “as *haptices* são comparadas às palavras, e os *haptemas* são as unidades mínimas de execução comparadas aos fonemas”. Paralelamente ao conceito de fonema na fonologia clássica (que, por exemplo, para Swadesh [1934], é “a unidade menor possível que compõe diferenças entre palavras reconhecíveis como diferentes ao usuário da língua”) que gera palavras, há *haptemas* que compõem diferenças entre *haptices*. Na concepção do Birdwhistell (1968) *apud* Vilela (2022, p. 151), “da mesma forma que a linguística estrutural distingue os fonemas como classes particulares de sons próprios a uma língua, ou unidades formais da linguagem, Birdwhistell sugere a existência de *kinemas*”. Em sua tese, Lahtinen (2008) define os *haptemas* por pressão, duração, direção e velocidade. Segundo a autora, *haptemas* podem ser também definidos como a variedade gramatical relacionada ao toque. Podemos compreender a relação *haptices* – *haptemas* como uma forma de se transmitir mensagens em que *haptices* são mensagens reconhecidas através da combinação de *haptemas* como configurações de mão e localização no espaço. Será a partir desses dois conceitos (*haptices* e *haptemas*) que procuraremos apresentar neste artigo os dados de um estudo do conjunto de *haptices* usadas no Brasil.

Deixamos ainda em aberto aqui a questão se CSH constitui uma ‘língua’ ou não. No caso do seu uso entre Riitta e Russ, como um casal que convive há anos, é aparente que podem usar CSH para narrativas complexas. Em outros casos, o CSH é usado mais em contextos de orientação e movimento,

ou até como informação complementar durante o uso de língua de sinais tátil sendo executado por um outro guia-interprete. Para nosso objetivo no presente artigo, o foco é a *fonologia* de CSH como um sistema de mensagens (ou itens lexicais) com significado, composto de unidades menores sem significado (cf. Veloso, 1996 para uma discussão da definição dos fundamentos de fonologia). A questão da sintaxe ou composição de *haptices* em CSH em sequências maiores é independente da investigação da sua fonologia

Antes de passarmos à próxima seção, ressaltamos que o presente artigo se originou de propostas e desafios lançados pelo Grupo de Estudos e Pesquisa em Inclusão e Comunicação Social Háptica (GEPICSH)<sup>6</sup>, vinculado à Universidade Metodista de São Paulo. Na seção Metodologia, teremos o detalhamento de como a CSH chegou ao Brasil e deu origem ao GEPICSH, que tem entre seus membros Russ Palmer e Riitta Lahtinen.

## 2. A fonologia do toque

No sentido mais geral do termo fonologia (cf. por exemplo Veloso, 1996), entende-se como sistema que cria elementos com significado (palavras, morfemas, mensagens) a partir de elementos que não têm significado inerente. No exemplo do domínio acústico, elementos como /l/ ou /ã/ não têm significado em si, mas, juntados em uma sílaba, compõem o morfema [lã], que, em português, significa um tipo de tecido extraído da pelagem das ovelhas.

No domínio visuogestual, elementos como uma mão estendida com apenas o dedo médio dobrado não têm significado inerente, mas, quando as duas mãos são posicionadas uma de frente para a outra, ambas com o dedo médio dobrado, gera um sinal (significante) em Libras, referente à palavra “contato” em Língua Portuguesa.

**Figura 1:** Sinal de CONTATO em Libras



**Fonte:** Sinal (2024)

**Descrição da imagem:** fotografia de mulher de pele branca, cabelos pretos e lisos na altura dos ombros, usa óculos de grau, olhos castanhos e com o olhar direcionado para o movimento das mãos. As duas mãos estão com os dois dedos médios em posição horizontal quase se tocando. Os demais dedos estão esticados verticalmente. Ela usa blusa preta. Ao fundo, parede branca.

<sup>6</sup> O Grupo GEPICSH foi fundado no ano de 2022, tendo seu primeiro encontro no dia 24 de fevereiro de 2022. O GEPICSH foi fruto da pesquisa de doutorado da Professora Dra. Elaine Gomes Vilela. O GEPICSH tem o objetivo de estudar os achados teóricos da Ritta e Russ a respeito do uso da CSH como uma língua e transpô-los para a realidade brasileira. O grupo tem abrangência internacional, contando com a participação periódica de Riitta Lahtinen e Russ Palmer.

O autor Battison (1974), trabalhando com línguas de sinais, frisou a importância de adotar e aplicar o termo fonologia às línguas de sinais. Mesmo não sendo no meio acústico, a modalidade gestual possui o mesmo funcionamento, ou seja, um sistema combinatorial que utiliza um conjunto de unidades submorfêmicas, usadas, recorrentemente, para gerar combinações que constroem morfemas (unidades com sentido). Cada sistema fonológico, então, “decide” quais elementos e quais combinações desses elementos terão significado numa dada língua ou sistema comunicativo. Como afirma Vilela (2022, p. 144), o que é fundamental é a unidade mínima, e “a menor medida do sentido háptico-tátil-cinestésico”.

O conceito de “fonologização” de elementos sem significado para gerar morfemas é aplicável ao domínio de línguas orais, de sinais e, como será exposto, também é aplicável ao domínio de uma comunicação tátil. Neste artigo, oferecemos uma descrição e uma análise fonológica dos sinais táteis empregados no sistema de Comunicação Social Háptica usado no Brasil (CSHB) com indivíduos com surdocegueira, usando como base o conjunto de *haptices* listadas no livro de Canuto *et al.* (2019)<sup>7</sup>.

Nosso objetivo é a construção de uma planilha dos haptemas que compõem todas as *haptices* no livro de Canuto *et al.* (2019), que possibilita a quantificação das configurações de mão, movimentos e outros parâmetros mais comuns, bem como observar dependências entre esses haptemas (por exemplo, o uso de *haptices* bimanuais, com as duas mãos, nas costas), a discussão da existência de pares mínimos gerados por esses haptemas, e reflexões sobre a perspectiva perceptual durante a recepção dessas *haptices*.

### 3. Metodologia

Como mencionado, a Comunicação Social Háptica (CSH) começou a ser empregada no Brasil em 2013 pelo guia-intérprete Hélio Fonseca de Araújo e pelo surdocego Carlos Alberto Santana Júnior. Em 2015, sua divulgação foi ampliada a partir da participação dos pesquisadores Riita Lahtinen e Russ Palmer no *IV Seminário Internacional sobre a Surdocegueira e Deficiência Múltipla Sensorial em Santa Maria*, no Rio Grande do Sul (Bigate, 2024), a convite do Grupo Brasil<sup>8</sup>. Seu recente uso e divulgação resultam em um léxico reduzido, mas com a presença de vocábulos que facilitam a comunicação no cotidiano de pessoas com surdocegueira.

Os sinais hápticos que serão descritos neste estudo estão registrados na obra *Interpretação tátil e comunicação háptica para pessoas com surdocegueira* (Canuto *et. al.*, 2019), que tem como ponto de partida a experiência de Hélio e Carlos na *X Conferência Mundial Helen Keller*, realizada nas Filipinas, e a expansão da forma de comunicação quando retornaram ao Brasil. A concretização em livro desse novo conhecimento também contou com o auxílio das pesquisadoras Beatriz Canuto e Kátia Regina Lourenço, que já atuavam no campo da tradução e interpretação de Libras. Adotamos

<sup>7</sup> Vilela (2022) também busca fazer esse tipo de análise na seção 5.5.5 de sua tese.

<sup>8</sup> Grupo Brasil de Apoio ao Surdocego e ao Múltiplo Deficiente Sensorial é uma rede de organizações, profissionais especializados, surdocegos e famílias, criada em 1997 e institucionalizada como organização civil, de caráter social, sem fins lucrativos em 22 de outubro de 1999.



esse livro como a fonte mais completa de *haptics* na CSHB para os fins desta pesquisa, reconhecendo ao mesmo tempo a elaboração nos trabalhos de Vilela (2018, 2022).

Atualmente, as pesquisas sobre a CSH têm sido aprofundadas por meio do Grupo de Pesquisa em Inclusão e Comunicação Social Háptica (GEPICSH), criado e liderado pela pesquisadora Elaine Vilela<sup>9</sup>. Entre seus membros, encontram-se Russ Palmer e Riitta Lahtinen, criadores da forma de comunicação, e outros pesquisadores com formações diversas que atuam na área da surdocegueira.

Retomando a obra de Canuto *et al* (2019), seu conteúdo consiste em um breve histórico sobre a surdocegueira, seus principais conceitos, as formas de comunicação, a guia-interpretação e, por fim, a comunicação háptica. Nesse principal tópico, há um relato sucinto sobre o surgimento da comunicação háptica, sua definição, algumas orientações sobre o uso e uma tentativa inicial de descrição fonológica abrangendo os pontos de articulação, as configurações de mãos e um catálogo com 62 sinais hápticos.

Para chegar à classificação fonológica dos haptemas (elementos básicos usados, como configuração de mão) para gerar *haptics*, ou seja, mensagens/morfemas como “ESPERA AQUI” – glosadas seguindo Canuto *et al*. (2019) em termos de suas equivalentes em português –, começamos com as 62 *haptics* do capítulo 8 do livro de Canuto *et al*. (2019).<sup>10</sup> Essas 62 *haptics* são apresentadas em formato fotográfico no apêndice deste artigo, com setas indicando movimento, quando aplicável.

Desse modo, construímos uma planilha dos haptemas em Comunicação Social Háptica usada no Brasil (CSHB), com 62 fileiras e 10 colunas. Essas 10 colunas consistem em:

- a) fonte (e.g. obra - Canuto *et al*. (2019, p. 121);
- b) sinal (e.g. ÁGUA);
- c) campo semântico (e.g. BEBIDAS);
- d) configuração de mão (CM) – da lista de 79 configurações de mão na lista do Ines, (Brasil, 2022);
- e) ponto de articulação (e.g. centro de costas);
- f) pressão (e.g. media);
- g) duração (e.g. estendida);
- h) movimento (e.g. circular);
- i) bimanual ou não; e
- j) adaptação de um sinal de Libras ou não.

Um *print* dessa planilha, para o leitor entender o formato, está na figura 2. As colunas (a)-(i) da planilha encontram-se no apêndice A ao este artigo.

<sup>9</sup> Elaine Vilela é pesquisadora e professora na Universidade Metodista de São Paulo e coordenadora do Grupo GEPISCH. Ela é doutora em Educação pela Universidade Metodista de São Paulo (2022) e mestre em Educação pela Universidade Metodista de São Paulo (2018).

<sup>10</sup> Retiramos o exemplo do *haptice* ‘DIGITAR-NO-COMPUTADOR’, porque parece que a ilustração no livro foi uma repetição da imagem do *haptice* ‘DIGITAR-NO-CELULAR’, e APERTAR-A-MÃO por envolver, em vez de um *haptice*, a ação de levantar o próprio braço da pessoa com surdocegueira para cumprimentar.

**Figura 2:** Planilha construída para análise dos haptemas

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Fonte	Sinal	Campo Semântico	Ponto de Articulação	Configuração de Mão	Orientação da Mão	Pressão	Duração	Movimento
2	Canuto p.121	Conversar em Língua de Sinais	Comunicação	Centro de Costas		2 Palma sentido corpo	Média	Moderada (2 s/ 2 voltas)	Circular
3	Canuto p.121	Conversar em Línguas Oraís	Comunicação	Centro de Costas	11 > 10	Palma sentido corpo	Média	Moderada (2 s/ 2 abertur: Aberto > Fechado	
4	Canuto p.121	Digitar no Celular	Comunicação	Braço	64 + 49	Palma sentido corpo	Média	Extendida	Tap (*)
5	Canuto p.121	Digitar no Computador (teclado)	Comunicação	Braço		Palma sentido corpo	Média	Extendida	Tap (*)
6	Canuto p.121	Discussão	Comunicação	Braço		64 Palma sentido corpo	Média	Moderada (2s/1 vai e volt Horizontal Bidirecional	
7	Canuto p.121	Falar	Comunicação	IGUAL 'CONVERSAR EM LINGUAS ORAIS'		Palma sentido corpo	Média	Moderada (2 s/ 2 abertur: Aberto > Fechado	
8	Canuto p.122	Paquerar	Comunicação	Centro de Costas	49 + 37>39	Palma sentido corpo	Média	Extendida	SemiCoração + Alternancia
9	Canuto p.122	Telefonar	Comunicação	Braço		64 Falange proximais sentido corpo	Forte	Curta	Nenhum
10	Canuto p.122	Beber	Bebidas	Braço		12 Palma sentido corpo	Média	Moderada	Antihorario
11	Canuto p.122	Água	Bebidas	Centro de Costas	67 > 5		Média	Moderada	Trilling e Vertical-Baixo

**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

**Descrição resumida da imagem:** *print* de uma planilha composta por dez colunas e doze linhas. Da esquerda para a direita os respectivos títulos das colunas: Fonte, Sinal, Campo Semântico, Ponto de Articulação, Configuração de Mão, Orientação da Mão, Pressão, Duração e Movimento.

No caso de sinais com uma sequência de mais de uma configuração de mão (e.g. ATENÇÃO), ambas estão listadas separadas pelo símbolo de maior (>); em sinais compostos é empregado o símbolo de adição (+) (e.g. DIGITAR-NO-CELULAR, que tem dois morfemas distintos, o “celular” e depois o “digitar”); e sinais que têm configurações de mãos distintas para mão esquerda e mão direita, usamos o símbolo ponto e vírgula (;) (e.g. AMÉM, em que a mão esquerda tem CM 67 e a direita CM 76). Para cada haptema nessa lista, realizamos fotos produzidas por uma guia-intérprete treinada (uma das autoras do presente artigo) e, para os fins da discussão, incluímos algumas aqui para exemplificar. O conjunto completo das fotos se encontra no apêndice B deste artigo.

**Figura 3:** *Haptice* ATENÇÃO em CSHB

**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

**Descrição da imagem:** fotografia dividida em dois retângulos lado a lado. Em ambos, mulher de pele negra de costas com roupa preta. Dois braços de pele branca estendidos realizam contacto nas costas da primeira mulher com as duas mãos e dedos. No primeiro retângulo, os dedos indicador e polegar em movimento de pinça, e em cima e embaixo dos dedos, quatro setas amarelas indicam a abertura. No segundo retângulo, os dedos indicador e polegar abertos, formando um ângulo de 45 graus.

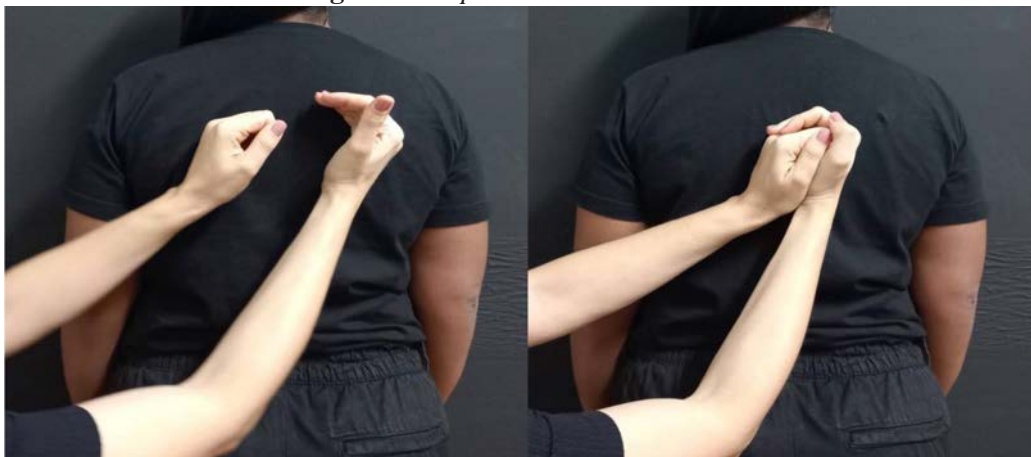
**Figura 4:** *Haptice* DIGITAR-NO-CELULAR em CSHB



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

**Descrição da imagem:** fotografia dividida em dois retângulos lado a lado. Em ambos, mulher de pele negra com roupa preta posicionada em pé, de perfil. No primeiro retângulo, mão e dedos de pele branca contactam o ombro direito da mulher de perfil. Posição de mão fechada com os dedos polegar e mindinho esticados. No segundo retângulo, mão fechada com dedo indicador esticado na horizontal toca o ombro da mulher de perfil. Acima do dedo, duas setas amarelas na horizontal apontam para a direita.

**Figura 5:** *Haptice* AMÉM em CSHB



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

**Descrição da imagem:** fotografia dividida em dois retângulos lado a lado. Em ambos, mulher de pele negra de costas com roupa preta. Dois braços de pele branca estendidos realizam contacto nas costas da primeira mulher. No primeiro retângulo, mão esquerda fechada em posição lateral e mão direita com os quatro dedos esticados posicionados na horizontal e polegar esticado para frente. As mãos indicam aproximação. No segundo retângulo, mão esquerda fechada é encoberta e envolvida pela mão direita.

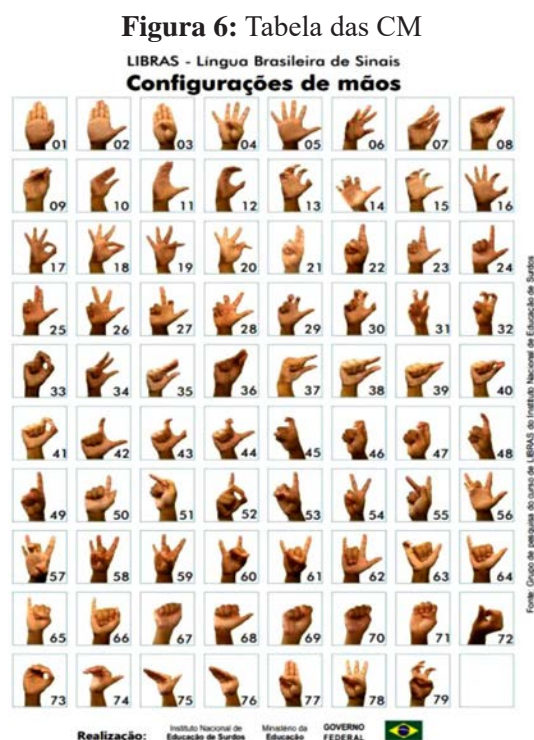
Os objetivos de catalogar quais parâmetros (ou haptemas) compõem as *haptices* na CSH do Brasil consistem em: 1) quantificar quais haptemas são mais usados no sistema, 2) estabelecer se há pares mínimos ou não, 3) observar relações e dependências entre esses haptemas (e.g. o uso de sinais bimanuais no ponto de articulação nas costas do interlocutor), e 4) compreender melhor, a partir dessa análise, a percepção háptica/tátil na experiência da pessoa “receptora” das *haptices*.



A descrição realizada neste estudo adota como referência a descrição da Libras empregada por Quadros (2020) em *Libras: Linguística para o ensino superior*, dado o amplo uso desse manual como referência para professores da área. O trabalho foi alicerçado na descrição fonológica que é realizada na Libras, uma vez que foi identificado que cerca da metade dos sinais hápticos registrados são adaptações desses sinais. Ademais, cabe destacar que, no Brasil, a CSH tem sido mais comumente utilizada por surdocegos que têm a Libras como sua primeira língua, o que pode ser verificado em eventos e encontros da área da surdocegueira. De acordo com esse contexto, o gesto de leitura que se faz é que a familiaridade com uma comunicação gestual/sinalizada pode ser uma facilitadora e a causa do interesse dessa parcela da população surdocega em aprender a CSH. Além da obra de Quadros (2020), utilizamos a proposta de Volpato (2023), que realiza uma breve descrição fonológica da CSH empregada na Itália.

O primeiro modelo fonológico de análise das línguas de sinais proposto por Stokoe (1960) indica três parâmetros linguísticos: a configuração de mão, a localização e o movimento. Posteriormente, Battison (1978) acrescentou a orientação da palma da mão como mais um parâmetro distintivo na *American Sign Language* (ASL) e que foi aplicado a outras línguas de sinais. Nos estudos fonológicos da Libras, também são empregados os mesmos princípios descritivos. As expressões corporais e faciais também foram acrescidas como um quinto parâmetro das línguas de sinais (Wilcox; Wilcox, 2005). Contudo, esses elementos não manuais não são considerados na descrição da CSH, por se tratar de uma modalidade exclusivamente tátil.

O primeiro elemento a ser analisado, enquanto unidade mínima dos sinais, são as configurações de mãos. A figura 6 apresenta as 79 posições de mão catalogadas que são empregadas na constituição da Libras.



**Descrição resumida da imagem:** setenta e nove quadrados dispostos em oito colunas e dez linhas. Em cada quadrado contém uma mão direita de pele branca sinalizando e no canto inferior direito a respectiva numeração.

Neste estudo, optou-se por utilizar os mesmos números da figura 6 para descrever as posições adotadas na construção dos sinais hápticos.

Em Canuto *et al.* (2019), o autor apresenta uma tabela própria (figura 7) em que as posições da mão são denominadas de acordo com letras do alfabeto, acrescidas da orientação da palma da mão, de acordo com o uso.

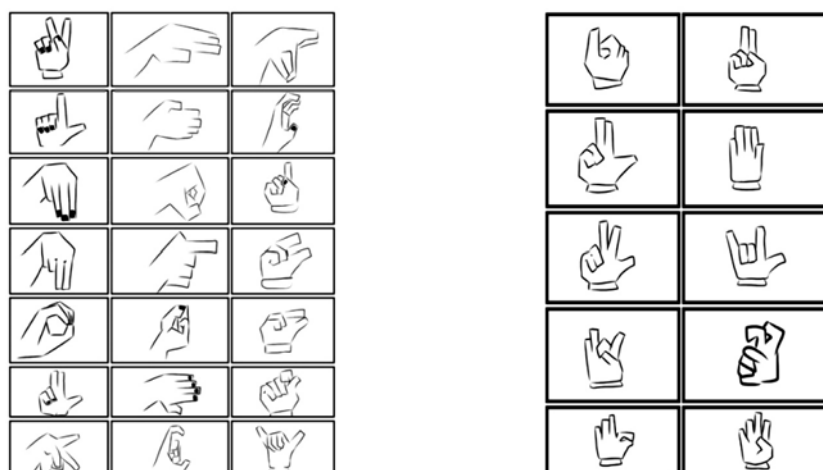
**Figura 7:** Representação das configurações de mãos utilizadas na Comunicação Háptica



**Fonte:** Canuto *et al.* (2019, p. 120)

**Descrição da imagem:** quatorze representações de desenhos de mãos dispostas em quatro linhas. No primeiro desenho, mão em 8 virada para baixo. No segundo, mão em 8 virada para trás. No terceiro, mão em C. No quarto, mão em F. No quinto desenho, mão em 5. No sexto, mão em 8 virada para frente. No sétimo, mão em S virada pra baixo. No oitavo, mão em G1. No nono, mão em U. No décimo, mão em S. No décimo primeiro, mão em Y. No décimo segundo, mão em Gg. No décimo terceiro, mão em V com os dedos indicador e médio flexionados e os demais dedos fechados. No último desenho, mão em V com os dedos indicador e médio esticados na horizontal e abertos.

Vilela (2022) também apresenta um quadro autoral com 31 posições identificadas a partir de sua experiência como guia-intérprete e pesquisadora. Apesar das abordagens distintas, as descrições têm um ponto de partida comum: a Libras usada na modalidade visual.

**Figura 8:** Parâmetro de configuração de mão na Comunicação Social Háptica

Fonte: Vilela (2022, p. 154)

**Descrição da imagem:** imagem dividida em duas sequências de retângulos. A primeira sequência disposta em sete linhas e três colunas, totalizando vinte e um retângulos. A segunda sequência disposta em duas colunas e cinco linhas, totalizando dez retângulos. Todos em fundo branco com desenhos de uma mão sinalizando no interior de cada retângulo.

O segundo aspecto a ser analisado é a localização ou o ponto de articulação, que consiste no local em que o sinal é executado em relação ao corpo. Segundo Quadros (2019), o conjunto de localizações para a execução dos sinais em Libras são: o espaço neutro (espaço à frente do sinalizante); o tronco (ombro, peito, barriga, abaixo da cintura); a face; o pescoço; o braço; o antebraço; e as mãos. Diferentemente da Libras, na CSH, o sinalizante não realiza os sinais em si mesmo, mas no corpo da pessoa com surdocegueira. Outro aspecto distinto é que o espaço gramatical neutro não é observado na CSH, por ser um local sem contato com uma superfície do corpo do surdocego. Nota-se também que áreas do tronco de aspecto mais íntimo são evitadas para não gerar desconforto, como peito, barriga e abaixo da cintura. Nesse sentido, pode haver exceções, como nos casos em que a pessoa com surdocegueira tenha alguma deficiência física ou comorbidade que a impeça de perceber o tato em algumas regiões do corpo.

Outro parâmetro a ser analisado nesta descrição é a orientação da palma da mão. Em Libras, Quadros (2019) utiliza o conjunto para frente para trás, para cima, para baixo, para o lado e em diagonal. Para este estudo, foi usado o conjunto para cima, para baixo, para o lado, e sentido corpo, quando a palma da mão vai ao encontro do corpo da pessoa com surdocegueira.

O quarto parâmetro é o movimento realizado pelo enunciador ao realizar o sinal. Ao descrever esse aspecto, Quadros apresenta dois tipos de movimento: o direcional e o local. Esses foram adotados na descrição e acrescidos das especificações: movimentos circulares (semicírculo, helicoidal), sentido (vertical, horizontal e diagonal), toque (*tap*, pressão e *trilling* – para os que vibram os dedos), aberto, fechado ou curvo e, ainda, estático para os sinais sem movimento.

Também foram informados os sinais que são manuais ou bimanuais, bem como os que são advindos da Libras ou não. Outro fator descrito foram os sinais hápticos em que são empregados desenhos como coração e expressões presentes em emojis para se referir à tristeza ou alegria, formas socialmente convencionadas.

Dois outros parâmetros foram analisados e não possuem relação com a Libras por se tratarem de aspectos especificamente relacionados ao tato: a pressão e a duração. Esses foram inspirados nos estudos de Lahtinen e Palmer (2005). Ao explicar a diferença entre *haptices* e *haptemas*, os autores demonstram que as *haptices* podem ser modificadas quando se aumenta a pressão sobre o corpo do outro em conjunto com a velocidade ou duração do movimento. Tudo isso se traduz em uma maior ênfase da mensagem. De acordo com os autores:

Considerando que os *haptemas* modificam as *haptices* para comunicar detalhes adicionais e melhorar a qualidade da informação, a *haptice* “SIM”, por exemplo, pode ser modificada para representar “sim” mais enfático, alterando a pressão e a velocidade do corpo. *Haptemas* referem-se à gramática do toque, que mostra, por exemplo, direção do movimento, frequência, ritmo e duração no corpo. (Tradução livre). (Lahtinen; Palmer, 2005, p. 15)<sup>11</sup>

Assim, mesmo sem relação com a Libras, podemos considerar tanto a pressão como a duração do movimento no corpo do outro parâmetros a serem considerados em nossa análise.

#### 4. Análise quantitativa dos *haptemas*

Na categoria Pressão da nossa planilha, há três possíveis classificações: leve, média e forte. A maioria das *haptices* envolve pressão média. Na *haptice* TELEFONAR, emprega-se pressão forte, provavelmente porque envolve a mão parada no braço do interlocutor, sem movimento. Foi observado que a pressão também pode ser aumentada por razões “icônicas”<sup>12</sup>, por exemplo, durante a execução de “APLAUSO”, pode haver uma pressão mais intensa para indicar aplausos intensos no ambiente. Nas *haptices* BRAVO, PERIGO e SILÊNCIO, também há pressão mais intensa. Supõe-se que isso ocorra devido aos contextos de uso como mensagens de situações mais intensas e/ou urgentes. Por outro lado, sinais que tenham um movimento temporalmente curto (como o estalo de BEIJO) tendem a ter uma pressão potencialmente mais leve.

<sup>11</sup> “Whereas *haptemes* modify the *haptices* to communicate additional detail and quality of information. The *haptice* ‘yes’ for example, can be modified into depicting a more enthusiastic ‘yes’ by changing the pressure and speed of the touch on the body. *Haptemes* refer to the grammar of touch, which show for example direction of movement, frequency, rhythm and duration onto the body.”

<sup>12</sup> Sinais e/ou *haptemas* icônicos são aqueles com alto grau de isomorfismo espacial ou temporal com seu referente e/ou significado, por exemplo, o sinal GATO em Libras, que remete aos bigodes de um gato.

**Figura 9:** *Haptice* BEIJO em CSHB

**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

**Descrição da imagem:** fotografia dividida em dois retângulos lado a lado. Em ambos, mulher de pele negra com roupa preta posicionada em pé, de perfil. No primeiro retângulo, mão direita e dedos de pele branca com todos os dedos esticados posicionados na horizontal com as extremidades unidas se aproximam do ombro da primeira mulher. Abaixo da mão, seta amarela direcionada para a direita. No segundo retângulo, as extremidades dos dedos encostam na parte de trás do ombro da primeira mulher.

A coluna que indica se a *haptice* é uma adaptação de Libras é interessante quantitativamente<sup>13</sup> e foca certas diferenças específicas. Por exemplo, ÁGUA em CSHB não tem nenhuma semelhança com o sinal de ÁGUA em Libras, mas talvez se aproxime mais ao sinal de CACHOEIRA. Outra diferença analisada encontra-se nos antropônimos (nomes pessoais, neste caso, sinais). Por exemplo, o sinal antropônimo em língua de sinais para Russ Palmer é um “r” datilológico (soletrado) em *British Sign Language* (BSL), enquanto seu nome “tátil” é realizado no braço de uma forma que remete a alguém tocando teclado ou piano, considerando a habilidade musical de Russ.

**Figura 10 a:** Haptema ÁGUA em CSHB

**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

<sup>13</sup> Lembrando que há uma clara distinção entre CSHB e Libras tátil, o segundo sendo sinalizado sempre sob as mãos do interlocutor surdocego, e não nos braços, nas costas etc.



**Descrição da imagem:** fotografia dividida em dois retângulos lado a lado. Em ambos, mulher de pele negra com roupa preta posicionada em pé, de costas. No primeiro retângulo, mão direita de pele branca fechada posicionada para baixo encostada no terço superior das costas da primeira mulher. No segundo retângulo, a mão aberta com os dedos esticados e direcionados para baixo, com a palma da mão encostada nas costas da primeira mulher. Ao final da ponta dos dedos, uma seta amarela direcionada para baixo.

Para configuração de mão, Canuto *et al.* (2019) inclui uma pequena tabela (figura 7) com as configurações usadas nas *haptics* em que são listadas 14 CM, considerando as CM já empregadas no uso de letras juntamente com o sentido em que a mão é posta. Já nossa planilha inclui um total de 17 diferentes configurações de mãos, considerando a referência apresentada na figura 6. Para fins de entender as correspondências, incluímos aqui o número na tabela CM Ines (2018) que corresponde às CMs listadas em Canuto *et al.* (2019):

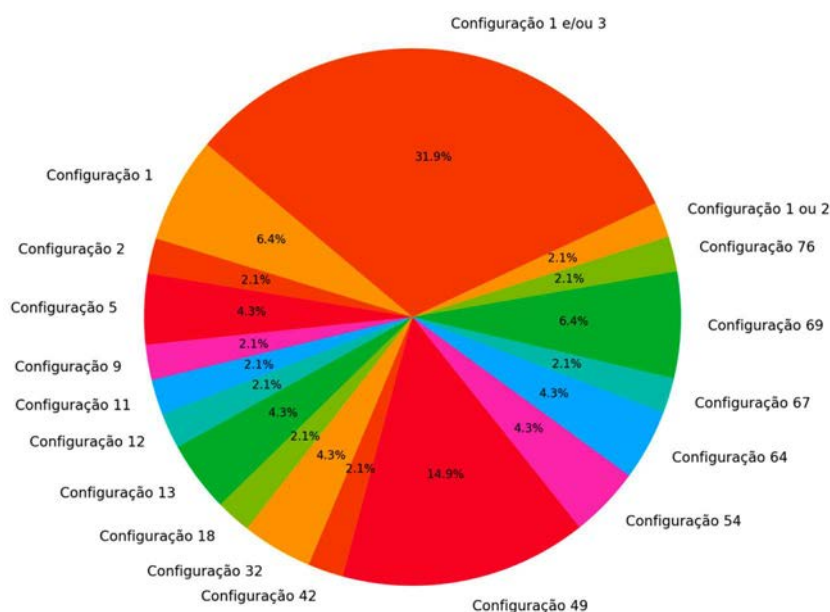
**Tabela 1:** Configurações de Mãos

CM Canuto <i>et al.</i> (2019)	CM INES (2018)
B virada para baixo	1
B virada para trás	1
C	12 ou 13
F	18 (exemplo: chá)
5	13
B virada para frente	1
S virada para baixo	69
G1	49
U	Utiliza-se 32 ou 54
V	Utiliza-se 32 ou 54
S virada para cima	69
Y	64
Gg	43

**Fonte:** Canuto *et al.* (2019) e Brasil (2022).

## 5. Distribuição quantitativa de alguns haptemas

Na distribuição dos resultados de configuração de mão (da figura 6), foram encontradas as seguintes configurações (com o número de ocorrências entre parênteses):

**Figura 10 b:** Distribuição de CMs nos tokens dos *haptices*

**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

**Descrição resumida da imagem:** gráfico em formato pizza dividido em dezoito fatias. Em cada fatia uma cor e a porcentagem. No sentido horário as seguintes porcentagens: 31.9%, 2.1%, 2.1%, 6.4%, 2.1%, 4.3%, 4.3%, 14.9%, 2.1%, 4.3%, 2.1%, 4.3%, 2.1%, 2.1%, 2.1%, 4.3%, 2.1% e 6.4%.

Como observado, a configuração 1 ou 3 foi predominante (somando 16 do total), elas consistindo em duas configurações em que a palma da mão fica toda aberta com dedos estendidos, sendo diferenciadas apenas pela posição do polegar dentro da palma. Essa posição do polegar fora ou dentro da palma aparentemente não acarreta diferença fonológica para o receptor. Como é constatado por Volpato (2023), o uso maior da configuração 1/3 em CSHI (e, por extensão, CSHB) é devido ao fato de que a superfície maior da mão toda é mais perceptível no corpo do receptor.

A segunda mais comum é a configuração 49 (também conhecida como letra G, em cima), apenas a extensão do indicador (o dedo mais forte, que tem maior capacidade de exercer pressão).

Em termos de orientação da mão, os resultados são: palma sentido corpo (30) dorso da mão sentido corpo (1); falanges proximais sentido corpo (1); palma de lado em relação ao corpo (1); palma para baixo (19); palma para cima (2); palma de frente uma para outra (1). Obviamente, a orientação com a palma da mão exercitando pressão sentido ao corpo do receptor predomina nos resultados.

Em termos de ponto de articulação, na análise quantitativa, os resultados mostram uma distribuição quase equilibrada entre a região do braço e a região das costas, sendo: braço (24); antebraço (2); dois braços (1); cotovelo (2); ombro (3); centro de costas (20);  $\frac{3}{4}$  das costas (1); topo das costas (1); costas (1); lombar (1); lateral da lombar (1); nuca (1). A divisão dessa distribuição entre região dos braços e das costas pode refletir a necessidade de contraste suficiente entre *haptices*, com um certo condicionamento pelo fato de que as costas são maiores para sinais “desenhados” ou bimanuais.

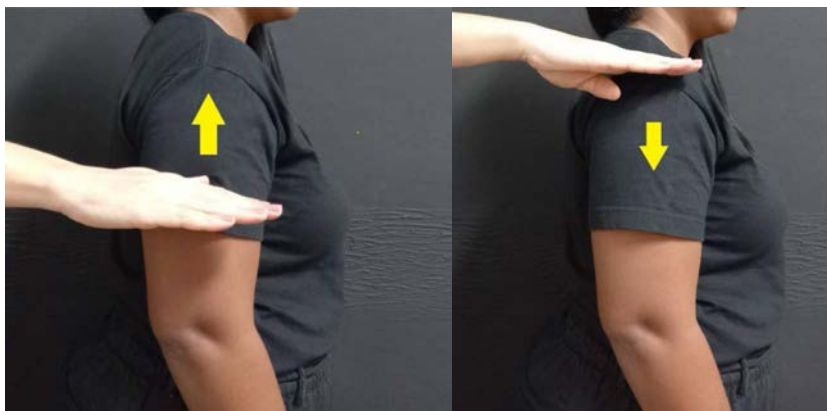
## 6. Existência de pares mínimos nas *haptics*

Na Comunicação Social Háptica da Finlândia (CSHF), há um par mínimo (na verdade, um “trio mínimo”) de três *haptics* distinguidas apenas pelo parâmetro de pressão: I-AM-HERE vs. WAIT vs. STOP. Nas *haptics* que retratam emoções, que podemos chamar de uma espécie de “emojis táteis<sup>14</sup>”, YAWN é distinguido de SORRIR pela ação de um “chocalho”, para bocejar. Já em Comunicação Social Háptica da Itália (CSHI; Volpato 2023), há um par mínimo distinguido apenas por orientação da mão: TIRED vs. LEVEL-DOWN.<sup>15</sup>

Na modulação de certos parâmetros fonológicos é acrescentada alguma informação icônica, como o exemplo em CSHF de COFFEE (um espiral feito no braço, bem como em CSHB), para gerar o significado LARGE-COFFEE. A categoria de par mínimo, como frequentemente é observada em domínios sonoros ou visuais, às vezes é problematizada pela existência de afixação ou morfologia deste tipo: diremos que o aumento do movimento se comporta como “afixo” que complementa, sem mudar, o significado básico da *haptice* COFFEE. Um fenômeno paralelo acontece também no caso de CSHF para ÁGUA, em que podemos dizer que um tipo de classificador entra: ÁGUA em si vai ser hapterizado, incluindo a informação de copo ou garrafa, por exemplo.

Traços mínimos também são observados na CSHB, como em CLARO e ESCURO, cujo traço distintivo consiste no movimento da mão ser para cima ou para baixo.

**Figura 11:** *Haptics* CLARO (à esquerda) e ESCURO (à direita)



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

**Descrição da imagem:** fotografia dividida em dois retângulos lado a lado. Em ambos, mulher de pele negra com roupa preta posicionada em pé, de perfil. No primeiro retângulo, mão de pele branca com os dedos esticados na horizontal posicionados em paralelo ao braço direito da mulher de perfil. O polegar encosta na lateral do braço. Acima da mão, uma seta amarela apontando para cima. No segundo retângulo, a mão com os dedos esticados, posicionada no início do ombro da mulher de perfil. Abaixo da mão, uma seta amarela direcionada para baixo.

<sup>14</sup> Lembrando, no entanto, que as *haptics* emocionais em CSHF, como os olhos e a boca do sorriso, antedatam aos emojis digitais.

<sup>15</sup> Reproduzimos aqui as glosas em inglês oferecidas para CSHI and CSHF das fontes originais.

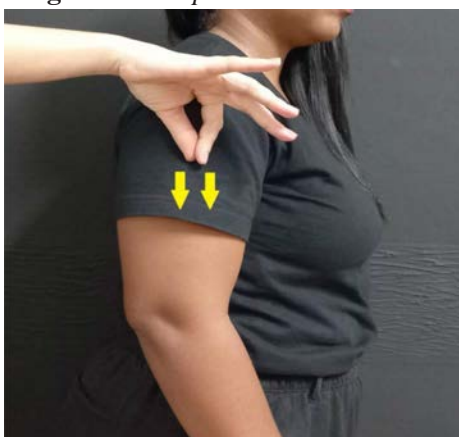
Nos haptemas ALTO NÍVEL, NÍVEL MÉDIO e BAIXO NÍVEL, a distinção encontra-se no ponto de articulação. E, em IDOSO, ADULTO, JOVEM, ADOLESCENTE e CRIANÇA, o traço distintivo entre eles também é o ponto de articulação. Esses resultados tem uma certa ressonância com a discussão no Edwards & Brentari (no prelo) para o sistema linguístico Protactile dos EUA, onde as autoras afirmam que pares mínimos tendem a emergir mais rapidamente dentro de classes semânticos parecidos (como dias da semana, modos de transporte, ou relações de parentesco).

## 7. Relações de dependências entre haptemas

Uma tendência forte é o uso de sinais bimanuais no ponto de articulação das costas do interlocutor, em que as costas são usadas como uma espécie de “lousa”, em que uma ilustração como CORAÇÃO pode ser desenhada. Nesse caso, esses elementos gráficos comportam-se como empréstimos do mundo de desenhos com lápis, traçando figuras de coração, de sorriso entre outras. Essa noção de “lousa” também pode ser notada nas circunstâncias em que há empréstimos paralelos à datilologia das línguas de sinais, como em M para MASCULINO e F para FEMININO. Suscitamos que há melhor perceptividade no desenho com o dedo como lápis do que na execução das letras M e F usadas na soletração de Libras; para uma descrição de escrita na palma da mão com receptores surdocegos, cf. Vilela (2018, p. 121).

Outro fator analisado, é quando ao ponto de articulação é o braço do receptor. Neste ponto de articulação não encontramos nenhuma *haptice* bimanual, mesmo quando é uma adaptação de um sinal bimanual em Libras (por exemplo com o sinal de CHÁ em Libras que é bimanual, mas que é executado com apenas uma mão em CSHB).

**Figura 12:** *Haptice* CHÁ em CSHB



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

**Descrição da imagem:** fotografia com mulher de pele negra com roupa preta posicionada em pé, de perfil. O braço de pele branca em que a mão direita encosta no ombro direito da mulher de perfil. Os dedos indicador e polegar em movimento de pinça direcionados para baixo. Os demais três dedos esticados horizontalmente. Ao final do movimento de pinça, duas setas amarelas direcionadas para baixo.

Levanta-se a hipótese de que isso ocorre pela falta de espaço para a execução do sinal háptico. Por outro lado, quando é feito nas costas, um espaço mais amplo, como ATENÇÃO, o sinal é bimanual em Libras e mantém-se bimanual nas costas em CSH.

Quando a configuração de mão envolve a mão toda (ou em formato de palma, com dedos estendidos, ou em forma de punho), às vezes, a orientação da mão não faz diferença fonológica, podendo estar o dorso ou a frente da mão encostados na superfície do corpo sem que haja diferença no sentido, como no caso de ALELUIA.

**Figura 13:** *Haptice* ALELUIA em CSHB



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

**Descrição da imagem:** fotografia dividida em dois retângulos lado a lado. Em ambos, mulher de pele negra de costas com roupa preta. Dois braços de pele branca estendidos realizam contacto nas costas da primeira mulher. No primeiro retângulo, as duas mãos fechadas encostam nas costas, com o dorso das mãos para fora. As mãos estão próximas com um espaçamento de cerca de um palmo. Entre elas, duas setas amarelas realizam o movimento inicialmente em paralelo de baixo para cima, e posteriormente, realizam um looping de dentro para fora, com uma seta ao final para cima. No segundo retângulo, as duas mãos fechadas com o dorso para fora, encostam na parte superior das costas, próximas as escapulas.

Essa flexibilidade de orientação de mão é, de alguma forma, paralela à variação alofônica em que, por exemplo, se vê em SUBIDA e DESCIDA, em que o polegar pode estar dobrado em direção ao centro da palma da mão ou não, pois não há efeito no significado do sinal.

Isso acontece, provavelmente, em parte, porque essa extensão dos polegares não é de percepção muito visível/sentida. Da mesma forma, uma pessoa receptora sentindo o punho fechado versus a mão estendida do guia-intérprete vai focar mais essa diferença de extensão de dedos. A extensão dos dedos como contraste é mais importante fonologicamente do que a orientação da mão quando estiver fechada (estando com o dorso ou com a frente em contato com a superfície do corpo).

Segundo Riitta Lahtinen (comunicação pessoal)<sup>16</sup>, quanto maior a complexidade de uma *haptice* for (em termos de número de haptemas combinados para gerar a *haptice*), mais variações pequenas (alofônicas, de uma certa forma) em um dos haptemas podem se manifestar. Por exemplo, em movimentos complexos, como PERIGO, que envolve o desenho de um X nas costas do receptor,

<sup>16</sup> Comunicação pessoal durante encontros do Grupo GEPICSH.



pode ser feito com um dedo indicador executando o X, como também com dois dedos (indicador e médio). Vamos supor, por exemplo, que, em um dia frio, o receptor esteja usando uma jaqueta grossa, o uso de dois dedos ampliará a pressão percebida e poderá ser mais facilmente notado.

Já em *haptices* feitas sem movimento, como em TELEFONAR, são executadas com pressão forte, em vez de média, provavelmente para aumentar a perceptibilidade dessa configuração de mão no braço do receptor.

## 8. Percepção tátil na perspectiva do receptor

Apesar do fato de o conjunto de *haptices* apresentadas e ilustradas por Canuto (2019) e em nossas fotos serem da perspectiva do guia-intérprete executando os sinais, o que determina a importância fonológica de cada um desses haptemas é a percepção da pessoa receptora com surdocegueira na sua experiência tátil. Existe, por exemplo, o que se chama de “distância háptica” (Volpato, 2023; Gallace; Spence, 2014, p. 51), que mede a distância mínima necessária entre dois dedos ou duas mãos a ser percebido como duas entidades separadas na pele do interlocutor surdocego. Sabemos, por exemplo, que a distância háptica mínima que é necessária para perceber que há dois dedos separados no braço do receptor é menor (ou seja, mais sensível) de que a distância que é necessária nas costas e que a distância háptica na ponta dos dedos é menor ainda.

Essa perspectiva do receptor é fundamental para um melhor aprofundamento na fonologia da CSH e será necessário mais diálogo com indivíduos com surdocegueira para entender a natureza e as nuances da percepção de certos haptemas e *haptices*. Em uma conversa com Russ Palmer, ele compartilhou que, na CSHF, usada entre Riitta Lahtinen e Russ Palmer na Finlândia, *haptices* como “YES” ou “COFFEE”, por exemplo, podem ser executadas em várias partes do corpo, como no braço e nas costas, sem diferença de significado. Essa flexibilidade também facilita o papel do guia-intérprete, já que o guia se encontraria em vários lados do receptor, às vezes estando localizado atrás do receptor, às vezes sentado ao lado (ou numa mesa de jantar por exemplo, ou durante uma palestra). Uma outra constatação compartilhada por Russ é o fato que, na CSHF, a *haptice* YES pode ser realizada com um dedo estendido, ou com três dedos juntos estendidos, não havendo uma diferença fonológica na expressão.

É importante frisar que indivíduos surdocegos também executam a CSH com os guias-intérpretes como receptores e que essa experiência proprioceptiva pode modificar o conhecimento do guia-intérprete refletindo em sua prática profissional, como observado no texto de Volpato (2023).

## Considerações finais

Como frisa Vilela (2022, p. 193), podemos reconhecer “as similaridades a partir do reconhecimento dos pares linguísticos: língua portuguesa, Libras, e comunicação social háptica, trazendo a analogia das menores unidades de medida de língua (pares mínimos); sendo respectivamente: fonemas, quiremas e haptemas (parâmetros fonológicos, quirológicos e cinestésicos); constituindo, assim, um

panorama de possibilidades de construção linguística com mecanismos de apropriação, partindo de situações e contextos reais”. Neste estudo, realizamos os primeiros passos para uma análise exhaustiva dos haptemas empregados no sistema CSHB, como compilados em Canuto *et al.* (2019), com os objetivos de construir uma planilha que possibilita análises quantitativas e qualitativas das *haptics* usadas no sistema.

O uso de Comunicação Social Háptica com indivíduos surdoscegos tem várias vantagens na vida do indivíduo com surdocegueira (Raanes; Berge, 2017), inclusive durante interpretação em eventos, aulas ou interações em grupo. Por exemplo, ao mesmo tempo que um intérprete faz a mediação entre a informação na língua sendo falada, é possível simultaneamente transmitir informações sobre expressões, emoções, respostas e orientação de outros participantes no ambiente. Isso facilita o acesso que o indivíduo surdocego tem às informações do ambiente e da interação. Ao mesmo tempo, a CSHB, de modo geral, não substitui uma língua, sendo um complemento, altamente específico ao contexto e dependente de informação compartilhada entre o guia-intérprete e o receptor das *haptics*. Por exemplo, dado o uso de CSHB nas costas ou nos braços do receptor, a interpretação de cada *haptice* tem uma grande dependência de contexto, e a necessidade para entender quais haptemas são mais eficazes e distinguíveis na pele do receptor. Nosso estudo busca contribuir com os passos futuros para glossários mais extensos de CSHB, incluindo a importância de domínios semânticos, relações das *haptics* com Libras, parâmetros cinestésicos, como uma mão ou duas, e variações na execução de *haptics* que mantêm o seu significado mesmo com realização diferente. Assim, como Vilela (2022) enfatiza, a CSHB exibe paralelos com conceitos centrais de fonologia, como pares mínimos e alofonia, situando, assim, o seu estudo como um novo campo de “fonologia do tato”.

## Agradecimentos

Agradecemos os comentários, sugestões, e apoio técnico que nos foram dados por Layane Almeida, Kátia Lourenço, Indira Marques, e Laura Volpato.

## Referências

- ARAÚJO, H. F.; PEREIRA, R. C.; JÚNIOR, C. A. S. Comunicação háptica: complementando a informação em “jogos da copa do mundo” através do toque. In: ANAIS DO IV CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISAS EM TRADUÇÃO E INTERPRETAÇÃO DE LIBRAS E LÍNGUA PORTUGUESA. Florianópolis: UFSC, 2014
- BATTISON, R. Phonological deletion in American Sign Language. *Sign Language Studies*, v. 5, pp. 1-19, 1974.
- BATTISON, R. *Lexical borrowing in American Sign Language*. Silver Spring, MD: Linstok Press, 1978.
- BIGATE, T. F. *Surdocegueira na perspectiva da análise de discurso: a mudança na materialidade linguística da Libras visual-espacial para a Libras tátil*. 2024. 184 f. Tese (Doutorado em Linguística e Língua Portuguesa) – Instituto de Letras, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

BIRDWHISTELL, R. L. L'analyse kinésique. *Langages*, n. 10, pp. 101-106, 1968.

BRASIL. Ministério da Educação. *Alfabeto de Libras e Configuração de Mãos*. Brasília, DF, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/ines/pt-br/central-de-conteudos/publicacoes-1/todas-as-publicacoes/alfabeto-manual-e-configuracao-de-maos>. Acesso em: 20 fev. 2025.

CANUTO, Beatriz Santanna; JUNIOR, Carlos Alberto Santana; ARAÚJO, Hélio Fonseca de; LOURENÇO, Katia Regina Conrad. *Práticas de interpretação tátil e comunicação háptica para pessoas com surdocegueira*. Petrópolis: Editora Arara Azul, 2019.

EDWARDS, Terra & Diane BRENTARI. Finding Minimal Pairs in Protactile Language. *Phonological Data & Analysis* (no prelo).

GALLACE, A.; SPENCE, C. *In Touch with the Future: The Sense of Touch from Cognitive Neuroscience to Virtual Reality*. Oxford: Oxford University Press, 2014.

LAHTINEN, R. *Haptics and Haptemes: a case study of developmental process in social-haptic communication of acquired deafblind people*. Dissertation – Faculty of Behavioural Sciences – University of Helsinki. Tampere: Cityoffset Oy, 2008.

LAHTINEN, R. Social Haptic Communication. In: PALMER, R. *Russ Palmer*. Londres, 2023. Disponível em: <https://www.russpalmer.com/social-haptic-communication>. Acesso em: 25 nov. 2024.

LAHTINEN, R.; PALMER, R. Comunicação Social Háptica (CSH) – História, Pesquisa e aplicações. In: AZEVEDO, A. *et al. Memórias da Inclusão*. São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo, 2023. pp. 61-86. (Coleção Pesquisa Narrativa, vol. III).

LAHTINEN, R.; PALMER, R. *The body story: Creative Musical Images Through Touch (CMIT)*. Londres: A1 Management UK, 2005.

NICHOLAS, J. *Do tato ativo à comunicação tátil*. Tradução de Roberto Alexandre Machado Albornoz. 1. ed. São Paulo: Grupo Brasil, 2011. Disponível em: <https://apoioaosurdocego.com.br/wp-content/uploads/2023/05/DO-TATO-ATIVO-A-COMUNICACAO-TATIL.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2024.

QUADROS, R. M. de. *Libras: linguística para o ensino superior*. Florianópolis: Editora Parábola, 2019.

QUADROS, R. M. *Gramática da Libras: estudos introdutórios sobre seus componentes gramaticais*. Florianópolis: Signa, 2020.

RAANES, E.; BERGE, S. Sign language interpreters' use of haptic signs in interpreted meetings with deafblind persons. *Journal of Pragmatics*, v. 107, pp. 91-104, jan. 2017.

SINAL em Libras de CONTATO. [S. l.: s. n.], 23 fev. 2024. 1 vídeo (15s). Publicado pelo canal Amo Libras. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=h6R\\_rtZGDrY](https://www.youtube.com/watch?v=h6R_rtZGDrY). Acesso em: 20 fev. 2025.

STOKOE, W. Sign language structure: an outline of the visual communication systems of the american deaf. *Studies in linguistics*, Buffalo, NY, v. 8, 1960.

SWADESH, M. The phonemic principle. *Language*, v. 10, n. 2, pp. 117-129, jun. 1934.

VELOSO, J. Elementos para uma reavaliação da importância da distintividade como conceito linguístico. *Línguas e Literaturas* (Porto). pp. 407-433. 1996.

VILELA, E. G. *Surdocegos e os desafios nos processos socioeducativos: os mediadores e a tecnologia assistiva*. Orientadora: Adriana Barroso de Azevedo. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Metodista de São Paulo, 2018.

VILELA, E. G. *A comunicação social háptica e suas vias de construção: narrativas e experiências de guia-intérpretes e pessoas com surdocegueira em processos formativos*. Orientadora: Adriana Barroso de Azevedo. 2022. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Metodista de São Paulo, 2022.

VOLPATO, L. A preliminary description of haptics in Italian social-haptic communication: a phonological perspective. *FEAST*, v. 5, pp. 210-227, 2023.

WILCOX, S.; WILCOX, P. P. *Aprender a Ver*. Tradução de Tarcísio de Arantes Leite. Petrópolis: Editora Arara Azul, 2005.

APÊNDICE A: *Print* da Planilha dos Haptemas com Parâmetros de Análise

Fonte	Sinal	Campo Semantico	Ponto de Articulação	Configuração de Mão	Orientação da Mão	Pressão	Duração	Movimento	Bimanual	Adaptação de Libras	Dese-nhado	Ano-tações
Canuto p.121	Conversar em Língua de Sinais	Comunicação	Centro de Costas	2	Palma sentido corpo	Média	Moderada (2 s/ 2 voltas)	Local Circular	NÃO	SIM (mudança de ponto)		
Canuto p.121	Conversar em Línguas Oraís	Comunicação	Centro de Costas	11 > 10	Palma sentido corpo	Média	Moderada (2 s/ 2 aberturas)	Local Aberto > Fechado	NÃO	SIM (mudança de ponto e talvez de movimento)		
Canuto p.121	Digitar no Celular	Comunicação	Braço	64 + 49	Palma sentido corpo	Média	Estendida	Tap (*)	NÃO	SIM		
Canuto p.121	Digitar no Computador (repetido?) teclado usado em Libras +pontas dos dedos))	Comunicação	Braço	64 + 49	Palma sentido corpo	Média	Estendida	Tap (*)	NÃO			
Canuto p.121	Discussão	Comunicação	Braço	64	Palma sentido corpo	Média	Moderada (2s/1 vai e volta)	Horizontal Bidirecional	NÃO	NÃO		
Canuto p.121	Falar	Comunicação	IGUAL 'CONVERSAR EM LINGUAS ORAIS'		Palma sentido corpo	Média	Moderada (2 s/ 2 aberturas)	Local Aberto > Fechado	NÃO			
Canuto p.122	Paquerar	Comunicação	Centro de Costas	49 + 37>39	Palma sentido corpo	Média	Estendida	SemiCoração + Local aberto> fechado alternado	SIM	NÃO	Sim	
Canuto p.122	Telefonar	Comunicação	Braço	64	Falange proximais sentido corpo	Forte	Curta	Estático	NÃO	SIM		
Canuto p.122	Beber	Bebidas	Braço	12	Palma sentido corpo	Média	Moderada	Local Semicírculo Antihorario	NÃO	SIM		Iconidade transferida (líquido não vai em direção do Receptor)
Canuto p.122	Água	Bebidas	Centro de Costas	67 > 5	Palma sentido corpo	Média	Moderada	Trilling e Direcional Vertical p baixo	NÃO	SIM (cachoeira)		
Canuto p.122	Café	Bebidas	Braço	69	Palma para cima	Média	Moderada	Local Antihorario @	NÃO	NÃO (talvez de outra LS)		
Canuto p.122	Chá	Bebidas	Braço	18	Palma para baixo	Média	Moderada (3x)	Direcional Vertical repetido	NÃO	SIM (cachoeira)		
Canuto p.123	Leite	Bebidas	Braço	13 > 69	Palma sentido corpo	Média	Moderada	Direcional aberto>fechado	NÃO	SIM		



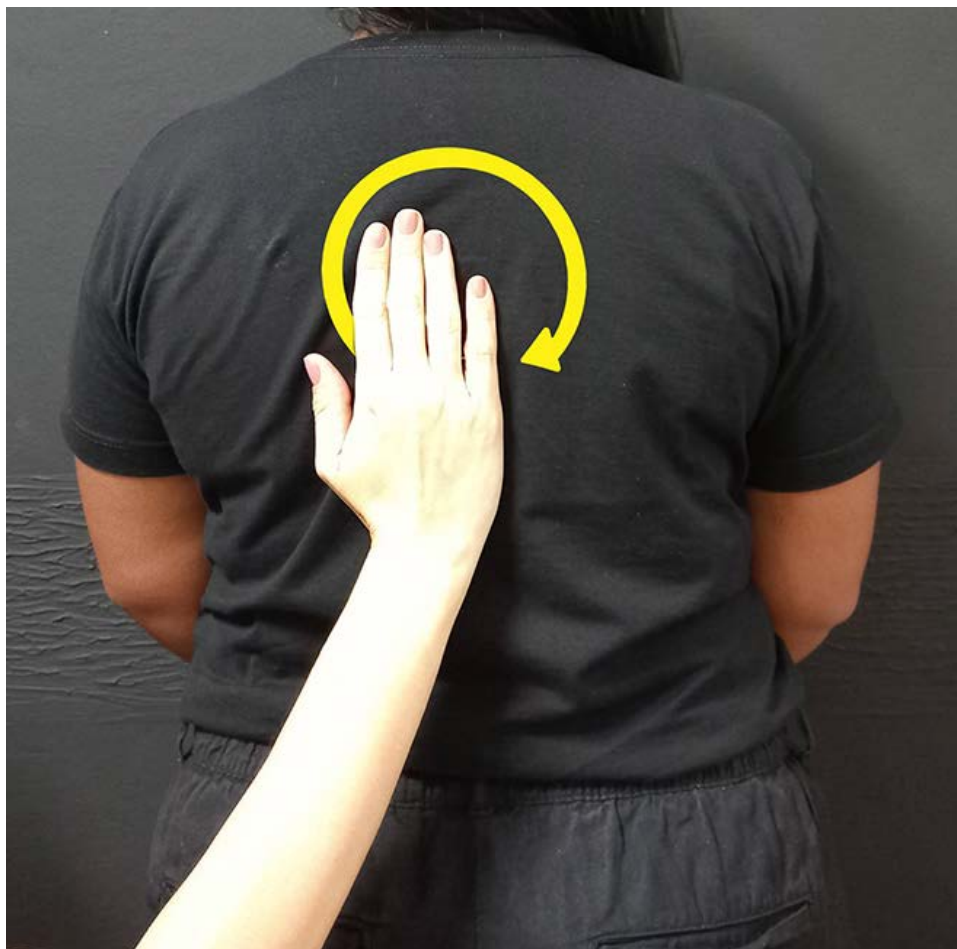
A COMPOSIÇÃO LINGÜÍSTICA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL HÁPTICA   O CENÁRIO DA SURDOCEGUEIRA, FORMAS LINGÜÍSTICAS E A COMUNICAÇÃO SOCIAL HÁPTICA   THE FIELD OF DEAF-BLINDNESS, LINGUISTIC FORMS, SOCIAL-HAPTIC COMMUNICATION												
Fonte	Sinal	Campo Semantico	Ponto de Articulação	Configuração de Mão	Orientação da Mão	Pressão	Duração	Movimento	Bimanual	Adaptação de Libras	Dese-nhado	Ano-tações
Canuto p.123	Suco	Bebidas	Braço	13	Palma sentido corpo	Forte	Moderada	Local Pressionar	NÃO	NÃO de RJ		
Canuto p.123	Amem	Contexto Religioso	Centro de Costas	67 + 76	Palmas de frente uma para outra / lateral da mão nas costas)	Média	Extendida	Juntar as Duas Mãos	SIM	?		
Canuto p.123	Aplausos (depende da intensidade do aplauso)	Contexto Religioso	Centro de Costas	1 ou 2	Palma sentido corpo	Média/ Forte	Moderada/ Extendida	Local alternado	SIM	NÃO		
Canuto p.123	Gloria	Contexto Religioso	Centro de Costas	5	Palma sentido corpo	Média	Extendida	Direcional Angular+Subindo	SIM	?		
Canuto p.123	Aleluia (acrescentar a versão palma sentido corpo)	Contexto Religioso	Centro de Costas	67	Dorso da mão sentido corpo/ palmas de frente uma para outra	Média	Extendida	Direcional Helicoidal Subindo	SIM	SIM		
Canuto p.124	Gritar	Contexto Religioso	Centro de Costas	32	palma sentido corpo	Média	Moderada	Direcional Vertical Subindo Leve Centripetal	SIM	SIM		
Canuto p.124	Abraços	Cumprimentos	Dois Braços	76	Palma sentido corpo	Forte	Curta	Local pressionar	SIM	NÃO		
Canuto p.124	Aperto de Mão (simulação do cumprimento)	Cumprimentos	Vilela (p.c): ato de levantar o braço do surdocego para que ele cumprimente a pessoa.						NÃO			
Canuto p.124	Beijar	Cumprimentos	Braço	9	Palma sentido corpo	Leve/ Media	Curta	Direcional Contato (*)	NÃO	SIM		
Canuto p.125	Pessoa	Carecteristicas Pessoas	Braço	42	Palma sentido corpo	Média	Moderada	Direcional Vertical p Baixo	NÃO	SIM		
Canuto p.125	Idoso	Carecteristicas Pessoas	Nuca	1 ou 3	Palma p Baixo	Media	Curta	Estático	NÃO	NÃO		
Canuto p.125	Adulto	Carecteristicas Pessoas	Topo das Costas	1 ou 3	Palma p Baixo	Media	Curta	Estático	NÃO	SIM		
Canuto p.125	Jovem	Carecteristicas Pessoas	3/4 das Costas	1 ou 3	Palma p Baixo	Media	Curta	Estático	NÃO	NÃO		
Canuto p.125	Adolescente	Carecteristicas Pessoas	Meio das Costas	1 ou 3	Palma p Baixo	Media	Curta	Estático	NÃO	NÃO		
Canuto p.125	Criança	Carecteristicas Pessoas	Lombar	1 ou 3	Palma p Baixo	Media	Curta	Estático	NÃO	SIM		
Canuto p.126	Masculino	Carecteristicas Pessoas	Braço	49	Palma p Baixo	Média	Moderada	Da Letra (Grafestesia)	NÃO	NÃO	SIM	
Canuto p.126	Feminino	Carecteristicas Pessoas	Braço	49	Palma p baixo	Média	Moderada	Da Letra (Grafestesia)	NÃO	NÃO	SIM	
Canuto p.126	Em Pé	Postura Corporal	Ombro	54			Media	Curta	Estático	NÃO	SIM	
Canuto p.126	Sentar	Postura Corporal	Ombro	32			Media	Curta	Estático	NÃO	SIM	

Fonte	Sinal	Campo Semantico	Ponto de Articulação	Configuração de Mão	Orientação da Mão	Pressão	Duração	Movimento	Bimanual	Adaptação de Libras	Dese-nhado	Ano-tações
Canuto p.127	Aproximacao de Pessoa (uma mão parada e a outra se movimenta)	Antecipar e Orientar	Costas	32 + 49	Palma sentido corpo	Média	Estendida	Direcional Diagonal p Esquerda-Cima	SIM	Classificador		
Canuto p.127	Descida	Antecipar e Orientar	Braço	1 ou 3	Palma p Baixo	Média	Moderada	Direcional Diagonal p Baixo	NÃO	SIM		
Canuto p.127	Subida	Antecipar e Orientar	Braço	1 ou 3	Palma p baixo	Média	Moderada	Direcional Diagonal p Cima	NÃO	SIM		
Canuto p.127	Orientar Destino	Antecipar e Orientar	Centro de Costas	1 ou 3	Palma de lado em relação ao corpo	Média	Estendida p compreensão da direção a ser seguida	Direcional de Acordo com Situação	NÃO	Classificador		
Canuto p.127	Escada	Antecipar e Orientar	Braço	1 ou 3	Palma p Baixo	Média	Estendida	Direcional Desenhando Degraus	NÃO	NÃO		
Canuto p.128	Atenção	Informação Social	Centro de Costas	39 > 37	Palma sentido corpo	Forte	Curta	Local aberto> fechado alternado	SIM	SIM		Dois olhos
Canuto p.128	Bocejar	Informação Social	Centro de Costas	9 > 5 > 9	Palma sentido corpo	Média	Extentida	Local aberto> fechado	NÃO	NÃO		
Canuto p.128	Bravo	Informação Social	Centro de Costas	13	Palma sentido corpo	Forte	Curta	Direcional Pra Baixo	NÃO	SIM		
Canuto p.128	Feliz	Informação Social	Centro de Costas	49	Palma sentido corpo	Média	Moderada	Direcional Ipsi > Contra Curva (mas pode ser contrario)	NÃO	Desenhado		
Canuto p.128	Triste	Informação Social	Centro de Costas	49	palma sentido corpo	Média	Moderada	Direcional Ipsi > Contra Curva (mas pode ser contrario)	NÃO	Desenhado		
Canuto p.128	Gargalhar	Informação Social	Centro de Costas	5	Palma sentido corpo	Média	Moderada	Local Trilling	NÃO	NÃO		
Canuto p.129	Serio	Informação Social	Centro de Costas	13> 15	palma sentido corpo	Média	Curta	Local Flexão dos dedos	NÃO	SIM		
Canuto p.129	Impaciente	Informação Social	Lateral da lombar	54	Palma sentido corpo	Média	Moderada	intercalar os dedos/ altenância	NÃO	NÃO		
Canuto p.129	Silencio	Informação Social	Braço	49		Forte	Curta	Estático	NÃO	Sim		
Canuto p.129	Espirro	Informação Social	Braço	69 >15	Palma p Baixo	Média	Curta	Local fechado> aberto	NÃO	Não		
Canuto p.129	Tosse	Informação Social	Braço	69	palma para baixo	Média	Moderada	Local tap	NÃO	Sim		

Fonte	Sinal	Campo Semantico	Ponto de Articulação	Configuração de Mão	Orientação da Mão	Pressão	Duração	Movimento	Bimanual	Adaptação de Libras	Dese-nhado	Ano-tações
Canuto p.129	Vergonha	Informação Social	Centro de Costas	1 ou 3	Palma p Baixo	Média	Moderada	Direcional Vertical para cima	NÃO	Não		
Canuto p.130	Sim	Informação Social	Braço	69	palma para baixo	Média	Moderada	Local semi circular	NÃO	Sim		
Canuto p.130	NÃO	Informação Social	Braço	1	Palma sentido corpo	Média	Moderada	Direcional Vertical p cima e p baixo	NÃO	Não		
Canuto p.130	Ignorar	Informação Social	Braço	49	Palma sentido frente do corpo	Média	Curta (2x)	Direcional Diagonal para baixo	NÃO	Não		
Canuto p.130	Ciume	Informação Social	Cotovelo	1	Palma sentido corpo	Média	Moderada (2x)	Local Circular	NÃO	Sim		
Canuto p.131	Carro (classificador)	Outros	Centro de Costas	1	Palma sentido corpo	Média	Moderada	Direcional Horizontal	NÃO	Classificador		
Canuto p.131	Perigo	Outros	Centro de Costas	49	Palma sentido corpo	Forte	Curta	Direcional Diagonal perpendicular	NÃO	Desenhado		
Canuto p.131	Claro	Outros	Braço	1 ou 3	Palma para cima	Média	Moderada	Direcional Vertical para cima	NÃO	Não		
Canuto p.131	Escuro	Outros	Braço	1 ou 3	Palma para baixo	Média	Moderada	Direcional Vertical para baixo	NÃO	Não		
Canuto p.131	Alto Nivel (estatura)	Outros	Ombro	1 ou 3	Palma para baixo	Média	Curta	Estático	NÃO			
Canuto p.131	Nivel Medio (estatura)	Outros	Cotovelo	1 ou 3	Palma para baixo	Média	Curta	Estático	NÃO			
Canuto p.131	Baixo Nivel (estatura)	Outros	Antebraço	1 ou 3	Palma para baixo	Média	Curta	Estático	NÃO			
Canuto p.131	Comer	Outros	Braço	1 > 74	Palma sentido corpo	Média	Moderada	Local Flexionando os dedos em direção a palma	NÃO	Sim		

## APÊNDICE B: Fotos dos haptics

### 2. CONVERSAR EM LINGUA DE SINAIS



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

### 3. CONVERSAR EM LINGUA ORAIS



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).



#### 4. DIGITAR NO TELEFONE



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

#### 6. DISCUSSÃO



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

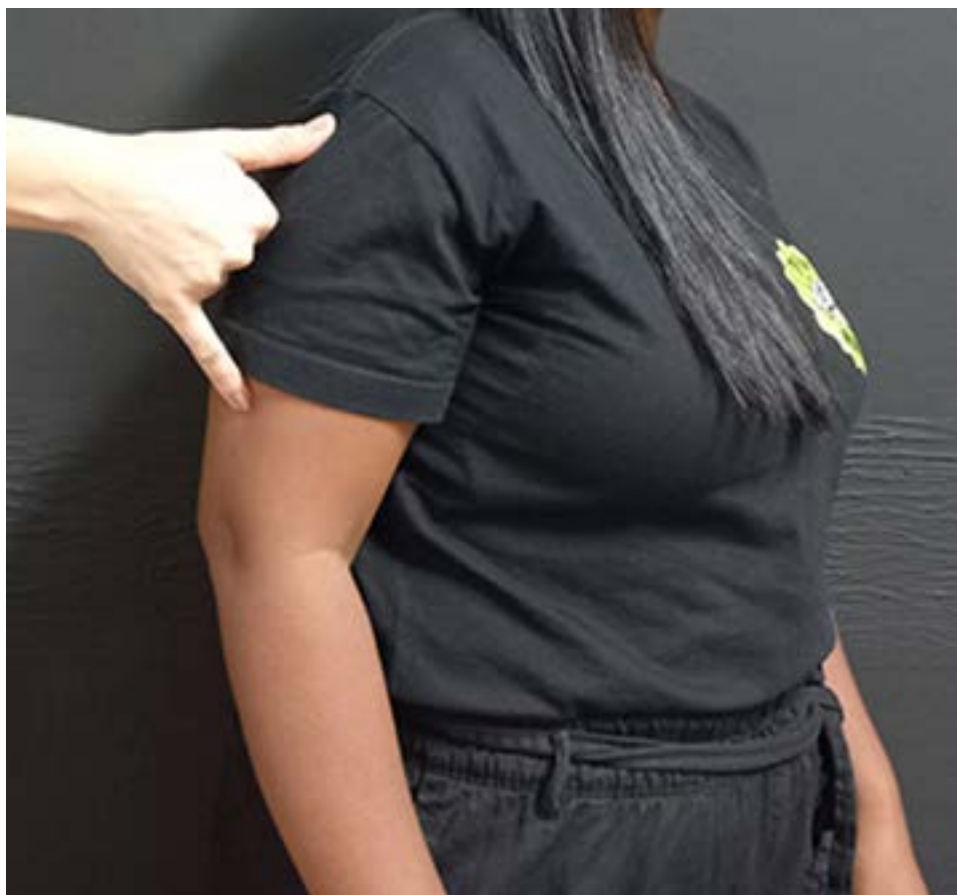


## 8. PAQUERAR



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

## 9. TELEFONAR



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

## 10. BEBER



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

## 11. ÁGUA



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

## 12. CAFÉ



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

## 13. CHÁ



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

#### 14. LEITE



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

#### 15. SUÇO



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

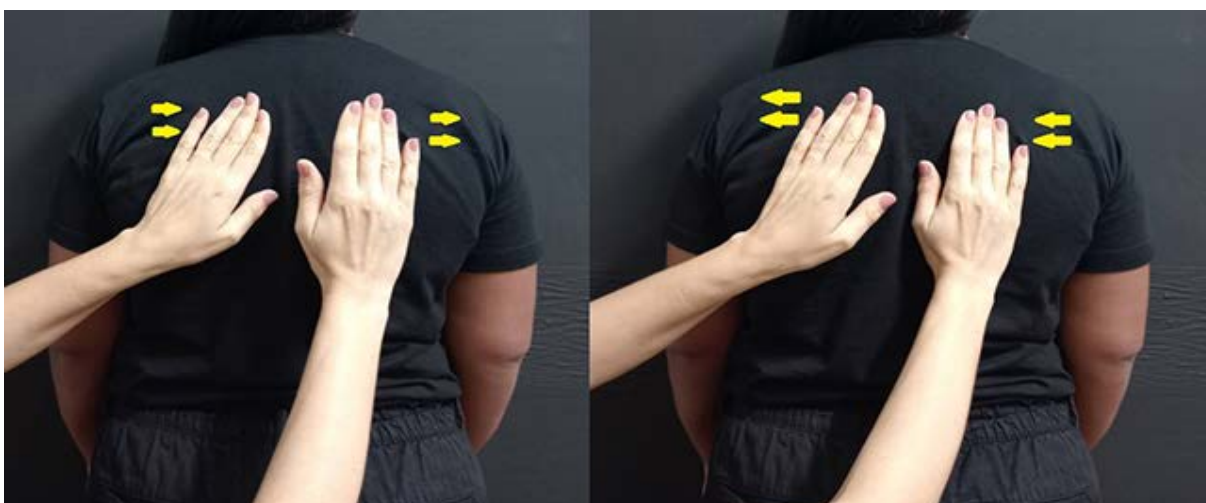


## 16. AMÉM



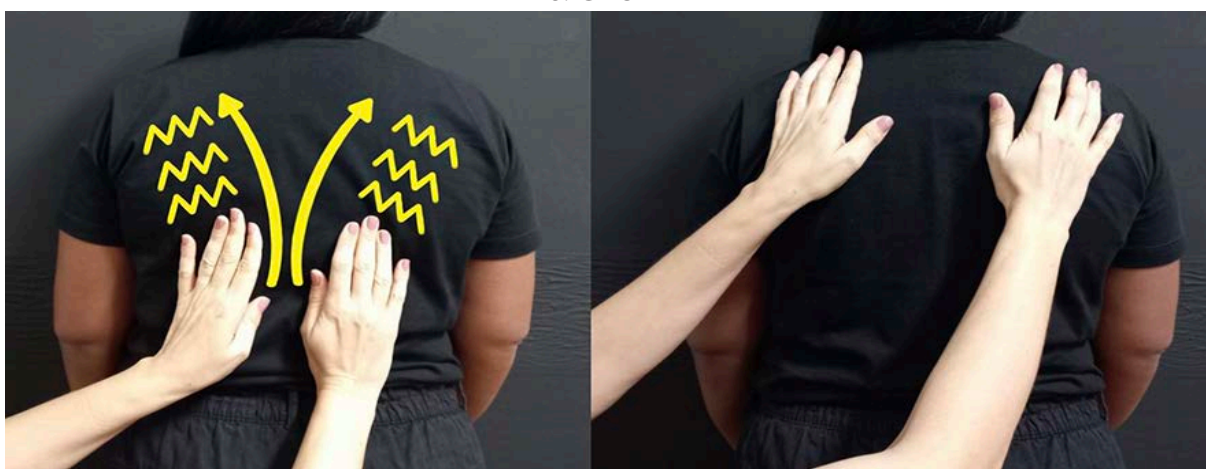
Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

## 17. APLAUSOS



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

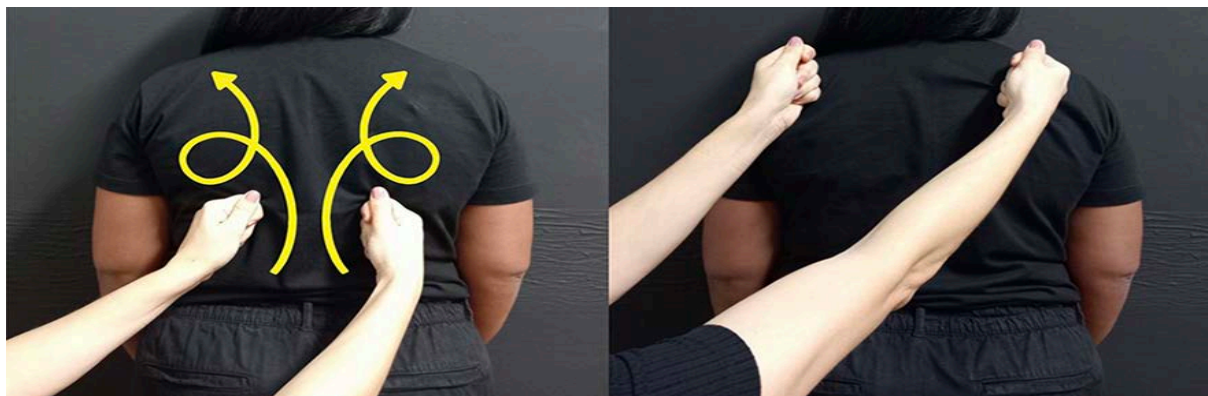
## 18. GLÓRIA



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).



## 19. ALELUIA



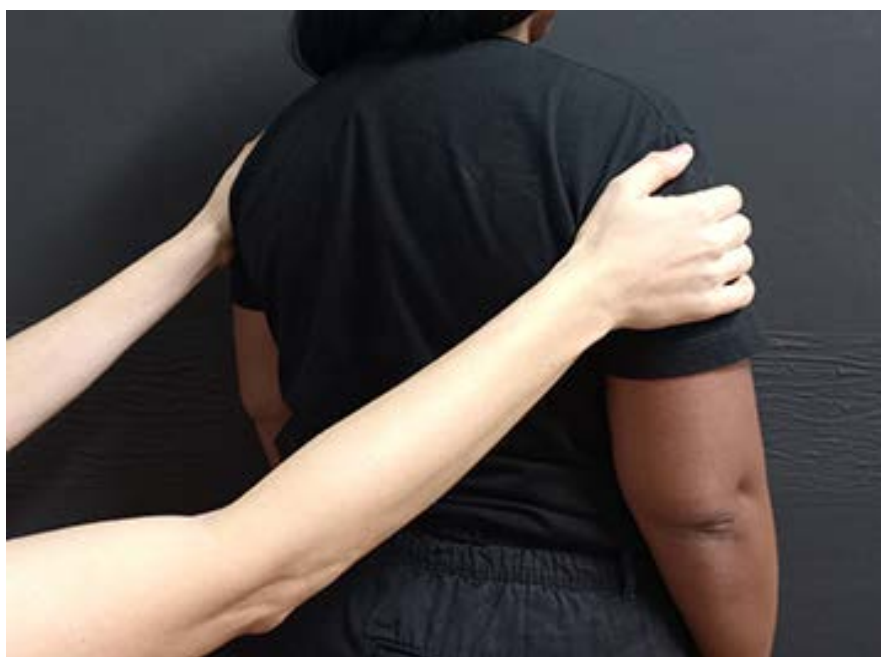
Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

## 20. GRITAR



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

## 21. ABRACOS



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

### 23. BEIJAR



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

### 24. PESSOA



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

## 25. IDOSO



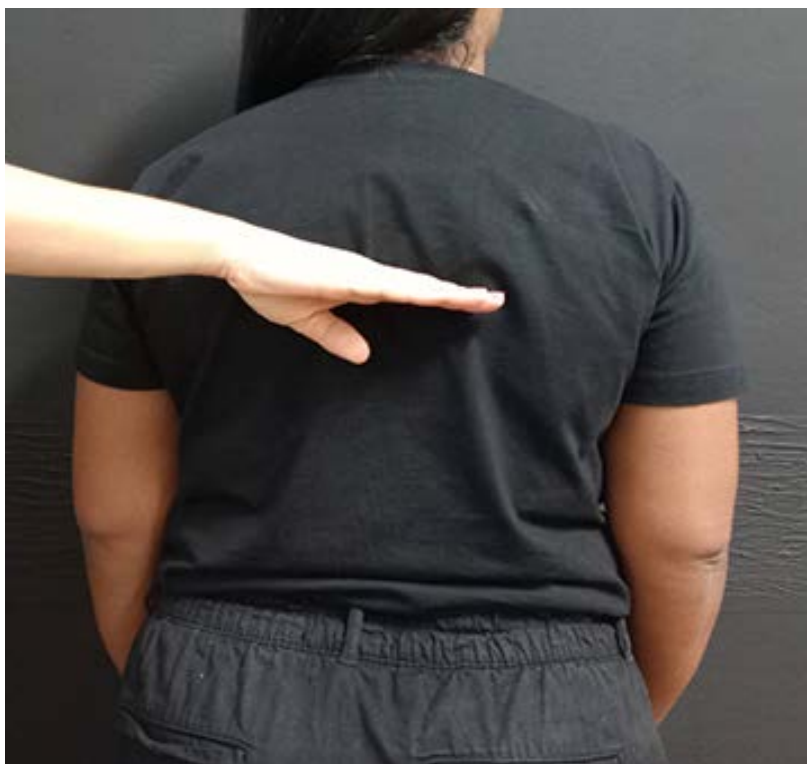
Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

## 26. ADULTO



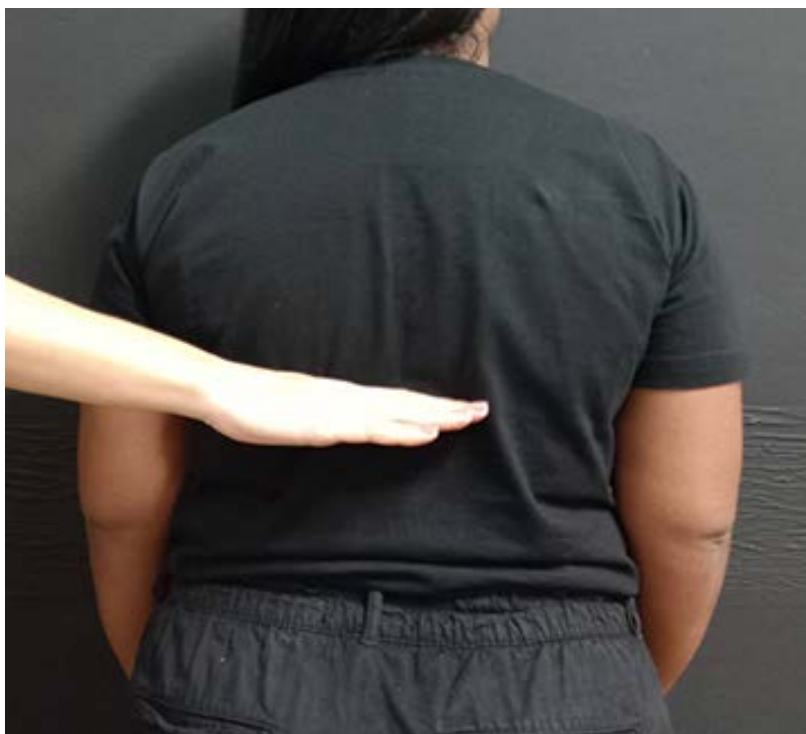
Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

## 27. JOVEM



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

## 28. ADOLESCENTE



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).



## 29. CRIANÇA



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

## 30. FEMININO



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).



### 32. EM PÉ



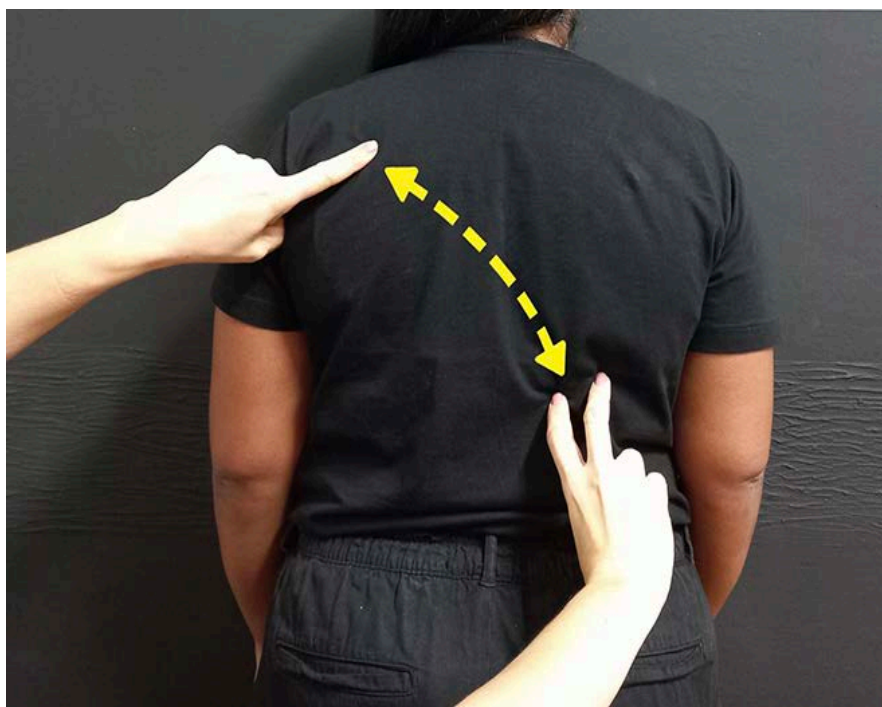
**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

### 33. SENTAR



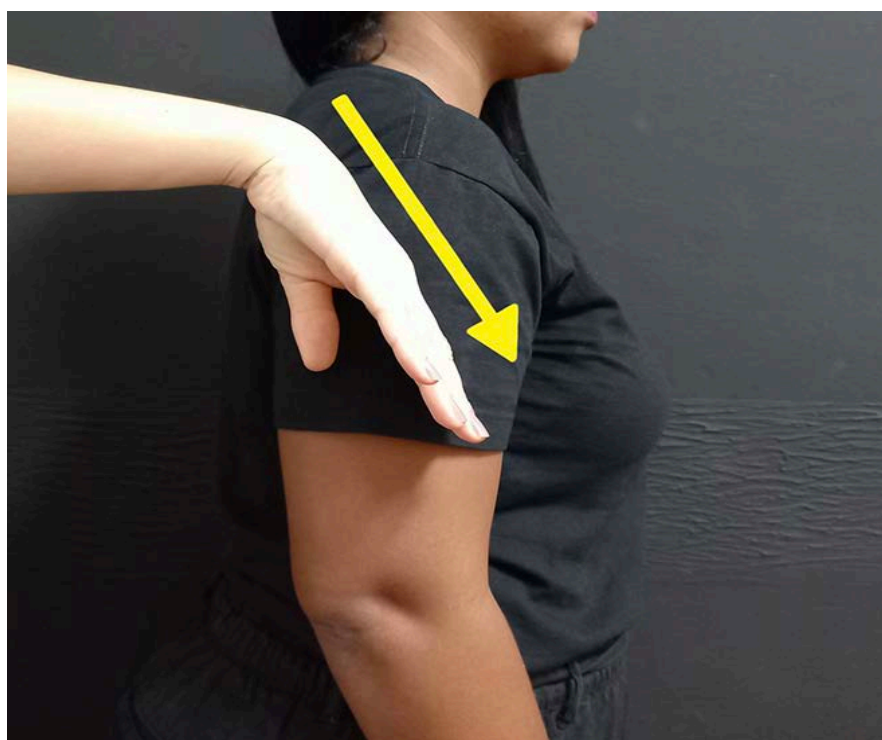
**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

### 34. APROXIMAÇÃO DE PESSOA



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

### 35. DESCIDA



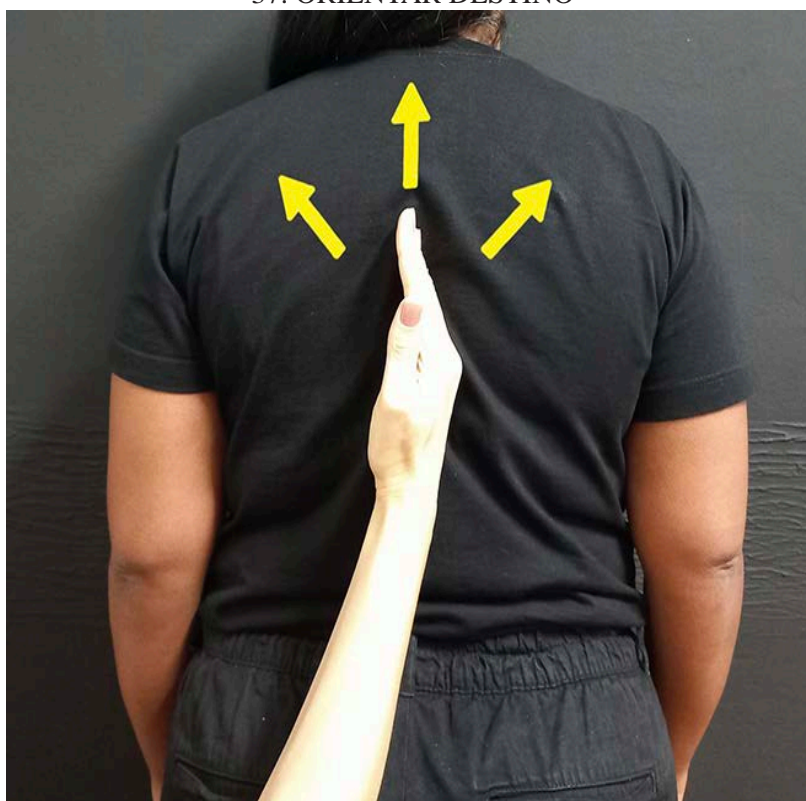
**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

### 36. SUBIDA



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

### 37. ORIENTAR DESTINO



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

### 38. ESCADA



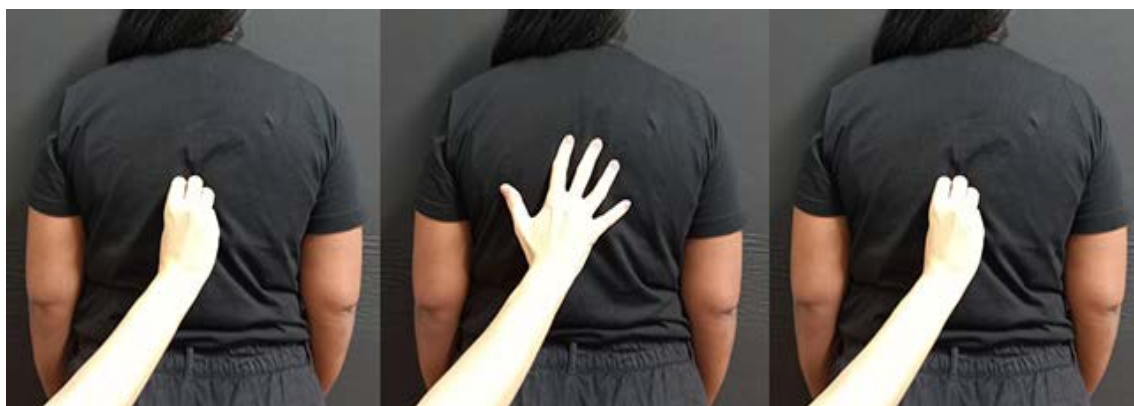
Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

### 39. ATENCAO



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

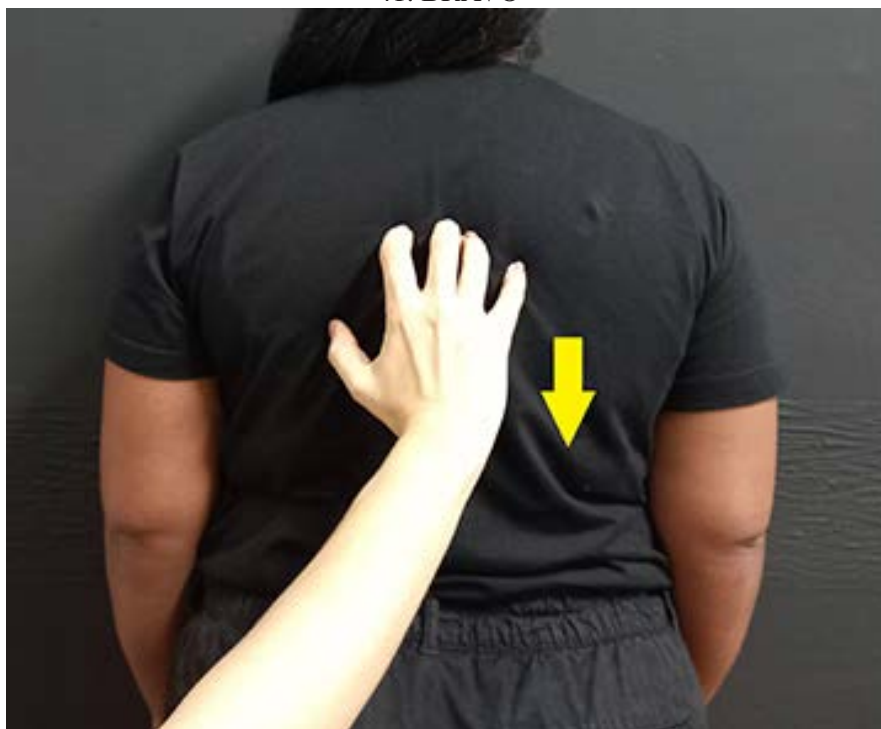
### 40. BOCEJAR



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).



#### 41. BRAVO



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

#### 42. FELIZ



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).



### 43. TRISTE



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

### 44. GARGALHAR



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

#### 45. SERIO



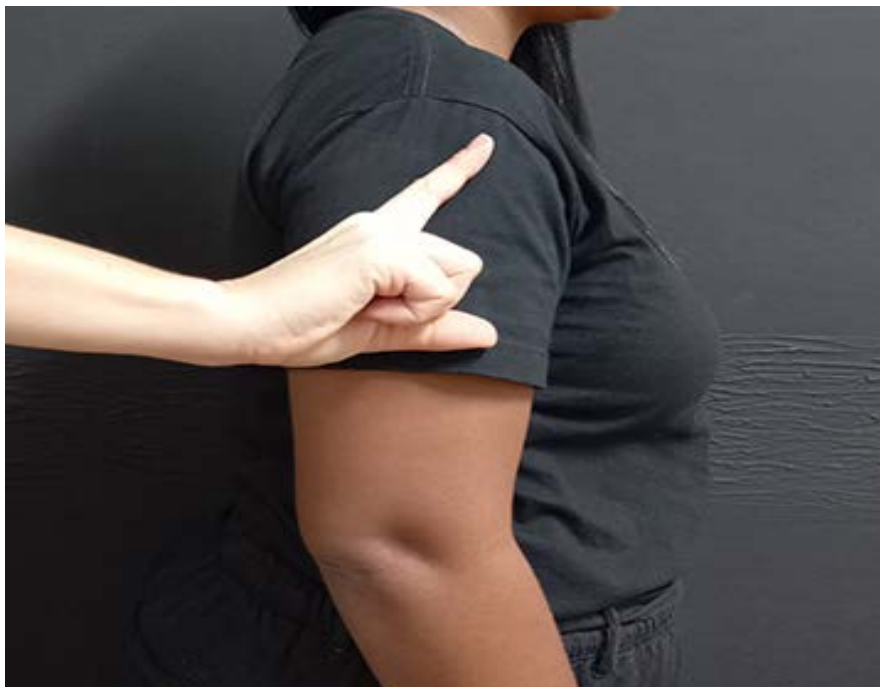
**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

#### 46. IMPACIENTE



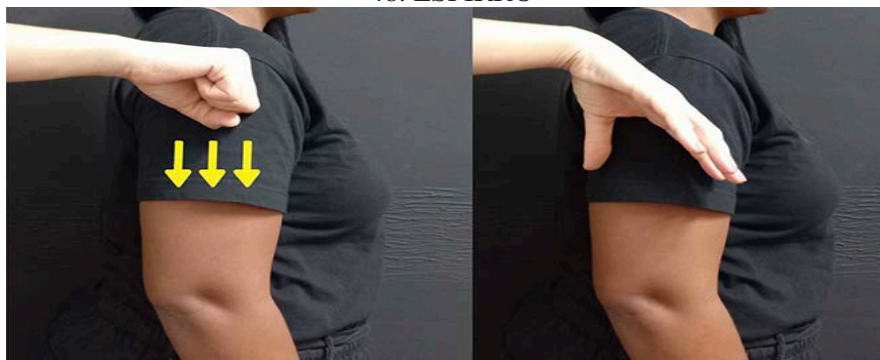
**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

#### 47. SILENCIO



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

#### 48. ESPIRRO



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

#### 49. TOSSE



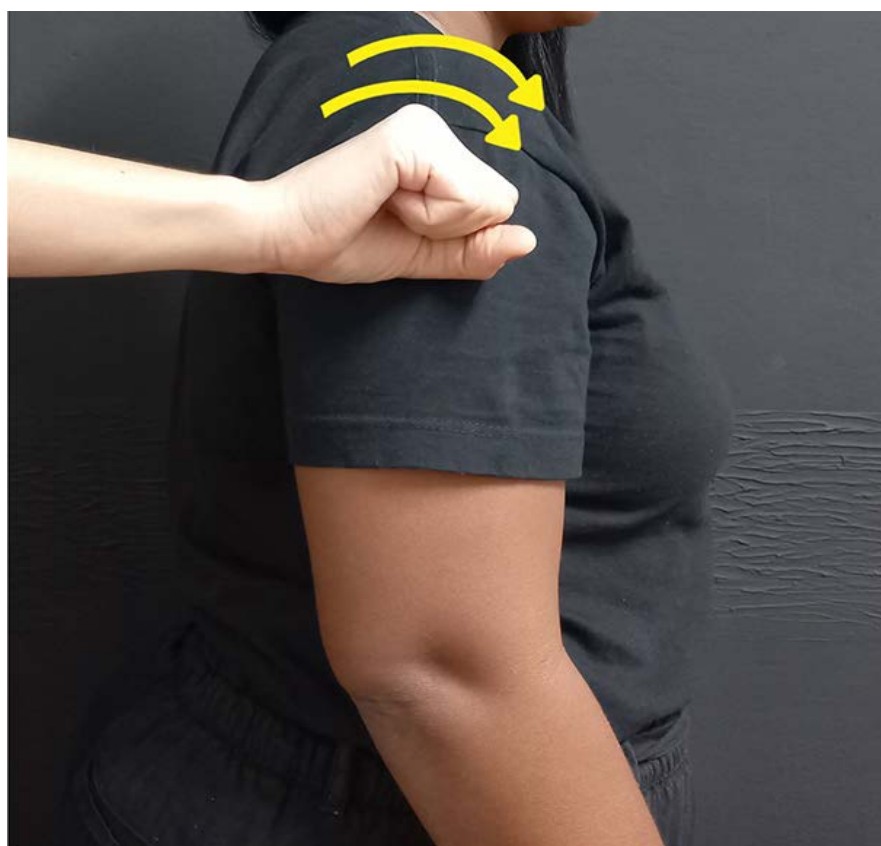
Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

## 50. VERGONHA



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

## 51. SIM



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

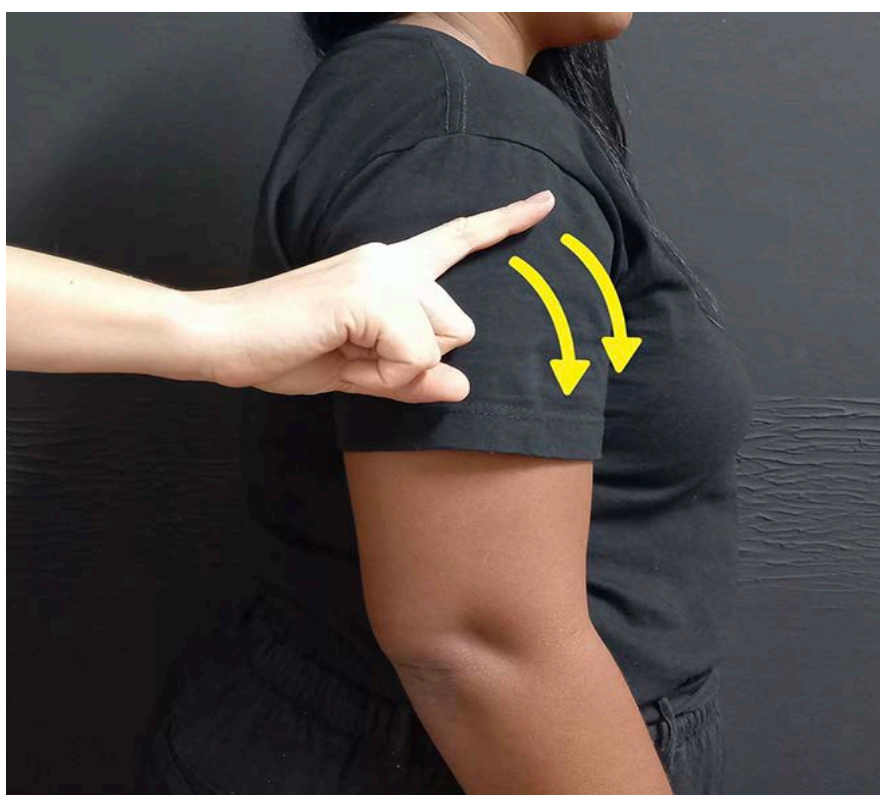


## 52. NÃO



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

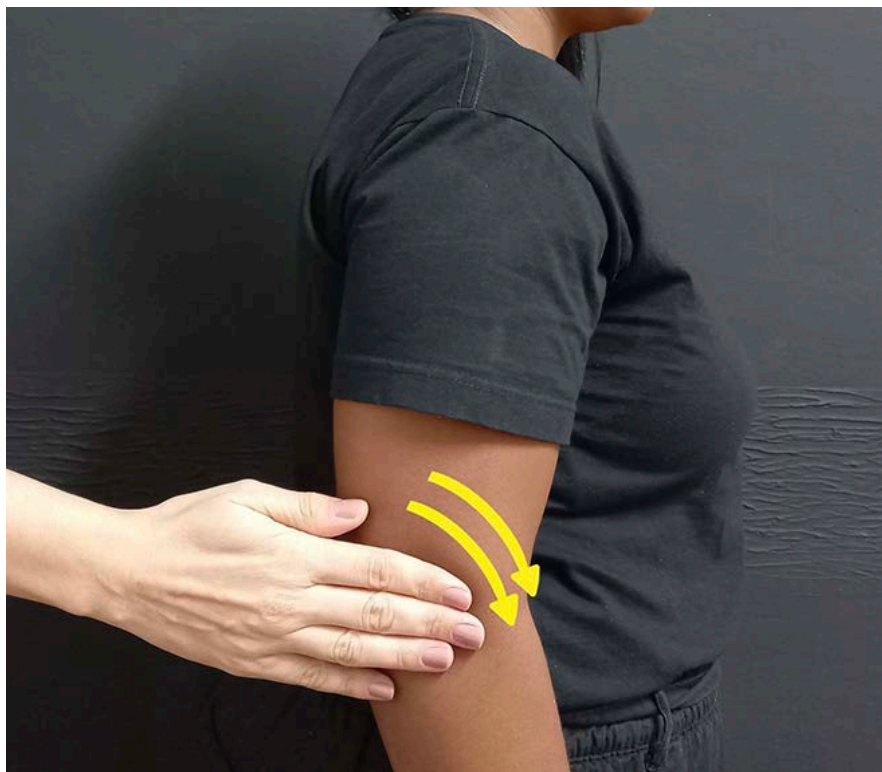
## 53. IGNORAR



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).



#### 54. CIUME



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

#### 55. CARRO



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

## 56. PERIGO



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

## 57. CLARO



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

## 58. ESCURO



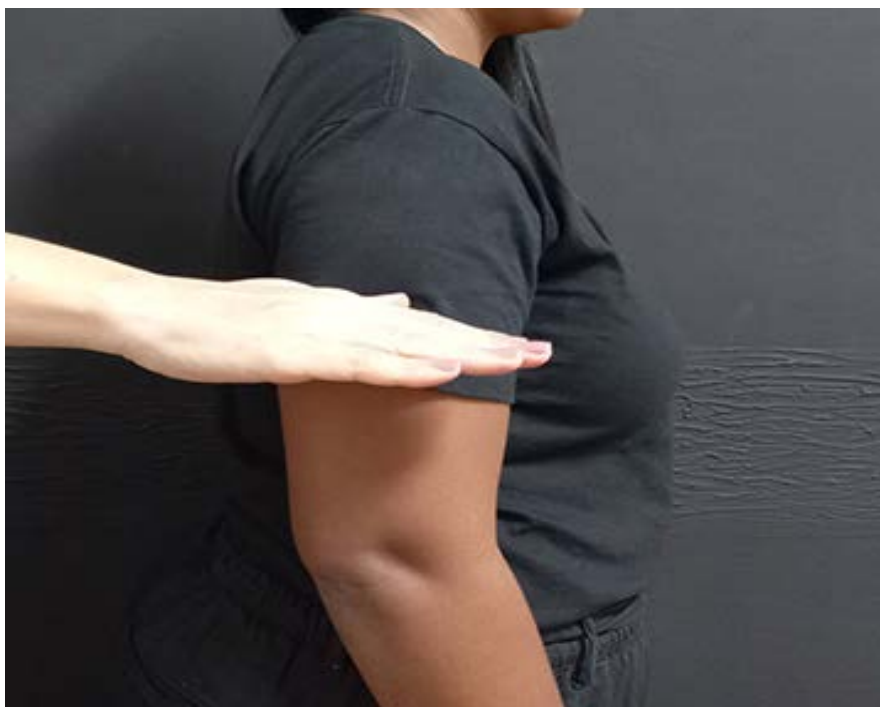
**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

## 59. ALTO NIVEL



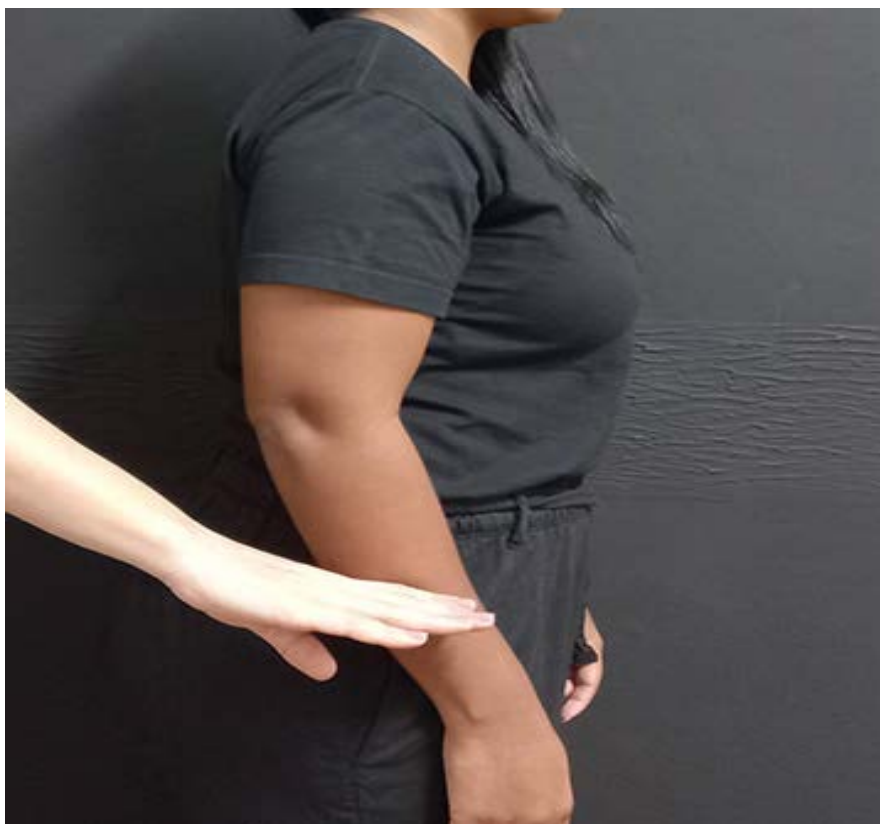
**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

## 60. NIVEL MEDIO



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

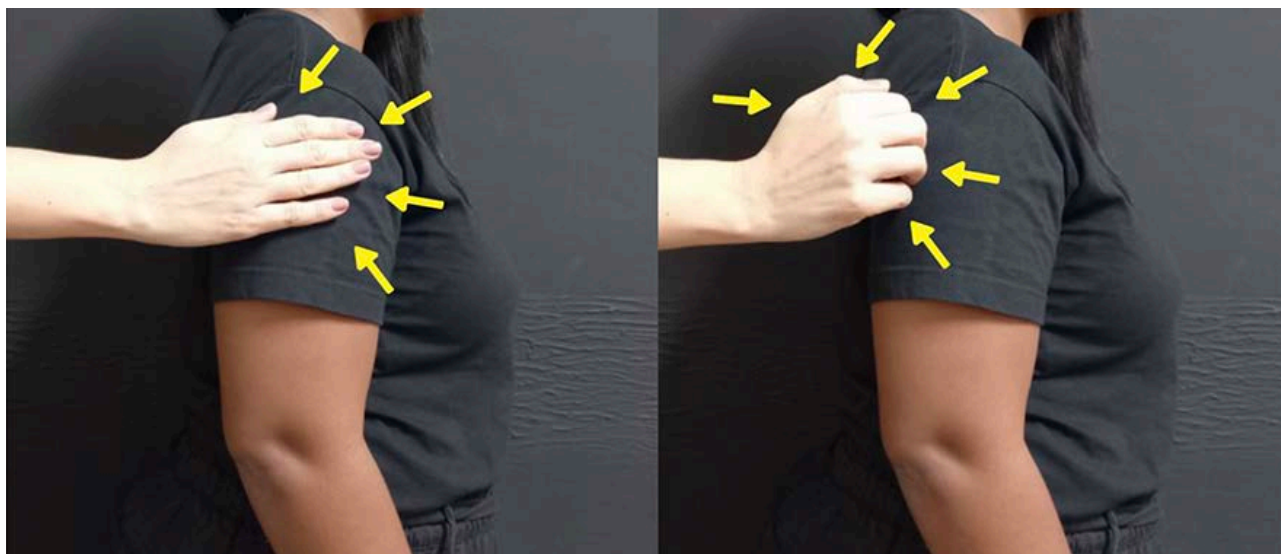
## 61. BAIXO NIVEL (ESTATURA)



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

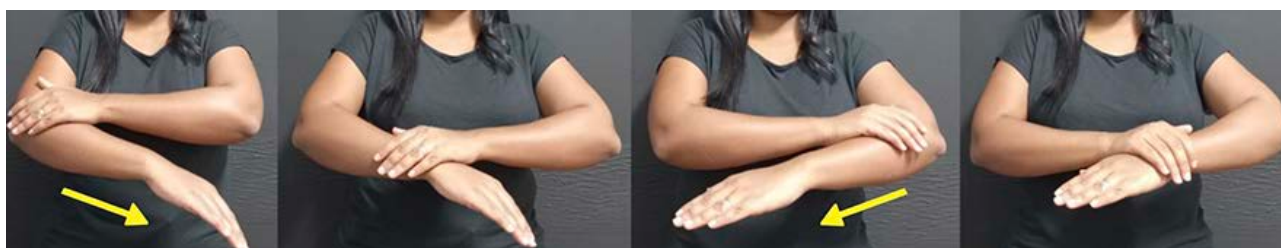


## 62. COMER



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).

## 63. COMUNICACAO HÁPTICA



**Fonte:** Elaborada pelos autores (2025).